FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924 — N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DILOME D'ÉTAT)

PAR

Edward HARTMANN

Interne des Hôpitaux
Né à Maisons-Laffite, le 9 Janvier 1893

LA

NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

Ses Conséquences Physiologiques et Pathologiques

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DE LA KÉRATITE NEURO-PARALYTIQUE

Président : M. HENRI HARTMANN, *Professeur*

PARIS
LIBRAIRIE OCTAVE DOIN
GASTON DOIN, EDITEUR
8, PLACE DE L'ODÉON, 8

1924

LE DOYEN : **M. ROGER.**

PROFESSEURS : MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD. WIDAL. GILBERT. CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	G. GUILLAIN.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. LEJARS. HARTMANN. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI	DUVOIR	LE LORIER	RETTERER.
ALGLAVE	FIESSINGER	LEMIERRE	RIBIERRE
BASSET	GARNIER	LEQUEUX	ROUSSY
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEREBOULLET	ROUVIÈRE
BLANCHETIÈRE	GRÉGOIRE	LÉRI	SCHWARTZ
BRANCA	GUÉNIOT	LÉVY-SOLAL	STROHL
CAMUS	GUILLAIN	MATHIEU	TANON
CHAMPY.	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHEVASSU	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CHIRAY	LABBÉ (Henri)	MULON	VILLARET
CLERC	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DEBRÉ	LANGLOIS	PHILIBERT	
DESMAREST	LARDENNOIS	RATHERY	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A

MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI HARTMANN

Membre de l'Académie de Médecine
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

A

MONSIEUR LE DOCTEUR MORAX

Ophtalmologiste de l'Hôpital Lariboisière

A

MONSIEUR LE PROFESSEUR LECÈNE

Chirurgien de l'Hôpital Saint Louis

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

1912. — M. le Docteur André BERGÉ.
1913. — M. le Professeur Henri HARTMANN.
M. le Professeur LECÈNE.

Externat

1914. — M. le Professeur agrégé WALTHER.
1919. — M. le Professeur agrégé LEGRY.
1920. — M. le Professeur MARFAN.

Internat

1920. — M. le Docteur MORAX.
1921. — M. le Docteur POULARD.
1922. — M. le Docteur BABINSKI.
M. le Professeur VAQUEZ.
1923. — M. le Docteur MORAX.
1924. — M. le Docteur MILIAN.

A MM. CADENAT, LEMIERRE, MONDOR, MOURE et OKINCZYC, Professeurs agrégés.

MM. BOLLACK et MAGITOT, Ophtalmologistes des Hôpitaux.

MM. BAUMGARTNER, BERGERET, MÉTIVET, MONOD et ROBINEAU, Chirurgiens des Hôpitaux.

MM. COURCOUX, LEMAIRE, MONIER-VINARD, Maurice RENAUD et Clovis VINCENT, Médecins des Hôpitaux.

MM. les Docteurs BAILLIART, CHAILLOUS, Albert CHARPENTIER, GOUVERNEUR, JARKOWSKI, de MARTEL, MOREAU, J. ROLLAND, SOURDEL. et TURQUETY.

A LA MÉMOIRE

DE MON AMI

JACQUES LERMOYEZ

INTRODUCTION

Sachant combien de fois nous descendrions déçus l'escalier de cette bibliothèque dont les livres sont toujours prêtés, la Faculté, du moins, a voulu nous offrir les consolations de l'art : la peinture au premier étage et, au pied de l'escalier, cette « nature se dévoilant devant la science » qui nous étonna au début de nos études. Nous trouvions la science bien passive vraiment qui n'intervenait pas et se contentait de ce que la nature voulait bien lui laisser voir. Pas le moindre geste brutal arrachant les voiles. Plus tard, nous avons compris la leçon. Notre mère l'Université voulait décourager ses futurs médecins de trop expérimenter sur les malades et leur montrait une nature bienveillante, dévoilant à qui se contente de l'observer maintes choses dignes déjà d'intérêt. Aussi, fit-elle sculpter une nature aimable.

Parfois pourtant l'observation ne suffit pas, l'expérience devient nécessaire. Presque toute la physiologie a été ainsi construite : sur l'animal s'entend. Mais quand il s'agit d'en tirer des conclusions pour l'homme l'erreur peut se glisser et souvent déjà les bêtes se contredisent. La physiologie du trijumeau est ainsi pleine d'incertitudes. Sans expérimentation coupable, par la simple observation des malades, il nous a semblé possible d'en poursuivre l'étude chez l'homme. Ne pouvait-on profiter de cette véritable section expérimentale qu'est la neurotomie rétro-gassérienne ? L'idée nous en a d'abord été suggérée par notre ami J. Bollack. Ici l'expérience est réalisée par le chirurgien dans des conditions idéales : sur l'homme, ce qui est essentiel, et puis à ciel ouvert, avec dégâts minimes et choc opératoire réduit. Le trijumeau est sectionné sous le contrôle de la vue et lui seul est coupé. C'est ainsi que l'on a le

moins de chances de se tromper en attribuant à cette section nerveuse les phénomènes observés par la suite.

Nous nous sommes adressés à MM. Robineau et de Martel qui ont sectionné près de cent trijumeaux dans ces trois dernières années. Ils ont été assez aimables pour nous ouvrir leurs cahiers d'observations et leurs services, et nous aider en toute manière dans nos recherches. M. le professeur Cunéo nous a permis d'observer un de ses opérés. Notre ami Sénèque et le Dr Villette de Dunkerque nous ont, chacun, adressé un de leurs anciens malades. Notre maître M. Poulard avait déjà examiné plusieurs opérés de M. Robineau avant que nous n'entreprenions ce travail. Il nous a ouvert ses livres, fait profiter de son expérience et a augmenté considérablement notre documentation. MM. Souques, de Massary, Sicard, Clovis Vincent, Baudoin et Monier-Vinard ont bien voulu nous communiquer les notes qu'ils possédaient sur différents opérés, nous permettant de compléter nos observations. Nous avons pu ainsi en réunir soixante-six, concernant des opérés tous suivis durant un certain temps. L'étude systématique et répétée de nombreux malades est fastidieuse, et nous nous en serions vite lassés si nos maîtres MM. Babinski et Morax, ne nous avaient donné trois ans durant l'exemple des recherches patientes et habitué à n'attendre de résultats que d'une pareille méthode. Indirectement, ce travail est donc beaucoup leur œuvre.

Nous l'avons divisé en deux parties. La première est une revue générale: Etat actuel de nos connaissances en anatomie et physiologie du trijumeau ; exposé et critique des théories suscitées par les kératites après section de ce nerf ; enfin, un chapitre sur la neurotomie d'après ce qui en a été publié. La deuxième partie expose nos recherches personnelles qui ont consisté dans l'étude attentive des opérés de neurotomie. Le côté pathologique n'a pas été le seul à nous retenir et nous avons essayé de connaître l'état physiologique de l'hémiface anesthésiée. Allant ainsi du simple au composé, nous avons examiné si ces modifications ne pouvaient éclairer la pathogénie de la kératite neuro paralytique. Au cours de ces recherches nous avons revu ce que d'autres avaient déjà observé, mais, nous le croyons du moins, nous avons appliqué quelques méthodes nouvelles, étudiant en particulier l'action de cette section nerveuse sur la tension ocu-

laire et la pression artérielle rétinienne. Nous avons, ici, été l'obligé de M. Bailliart à qui l'on doit l'instrumentation et la technique permettant les mesures de pression artérielle rétinienne. Il a encore eu l'amabilité de nous communiquer les résultats de quelques observations analogues, faites de son côté et que nous joignons aux nôtres en indiquant leur origine.

Une thèse n'est peut-être pas un travail aussi inutile et ennuyeux qu'on veut bien le dire. L'utilité est de nous faire toucher du doigt nos lacunes et de nous obliger à les combler. L'agrément vient par surcroît : nous avons ainsi fait la connaissance de beaucoup d'hommes aimables, les défunts dans leurs livres, les vivants dans leur salle d'opération.

LA

NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

SES CONSÉQUENCES PHYSIOLOGIQUES ET PATHOLOGIQUES

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA KÉRATITE NEURO-PARALYTIQUE

PREMIÈRE PARTIE

ETUDE CRITIQUE DES DONNÉES ACQUISES

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE DES FIBRES DU TRIJUMEAU DESTINÉES AU GLOBE OCULAIRE ET A LA GLANDE LACRYMALE

Dans la neurotomie rétro-gassérienne le chirurgien atteint le trijumeau entre la protubérance et le ganglion de Gasser, sectionnant ainsi la portion sensitive du trijumeau dans son entier et souvent même la racine motrice. Il en résulte une anesthésie étendue à tout le domaine des trois branches du trijumeau, avec, ou sans paralysie des muscles masticateurs.

Orientant plus particulièrement notre étude vers les conséquences ophtalmologiques de la neurotomie, nous n'étudierons dans ce chapitre que la portion du trijumeau destinée à l'œil et à la glande lacrymale.

Origine réelle. — Les fibres sensitives du trijumeau ont leurs cellules d'origine dans le ganglion Gasser ; cellules assez volumineuses, unipolaires, embrassées par des arborisations de type divers placées à l'intérieur des capsules cellulaires et faisant peut

être suite, d'après Ramon y Cajal, à des fibres venues du ganglion cervical supérieur du sympathique.

De l'extrémité interne du ganglion de Gasser se détachent des fibres anastomotiques pour le plexus caverneux.

Terminaisons périphériques. — Les branches de division périphériques des cellules ganglionnaires constituent les trois rameaux sensitifs du ganglion. L'ophtalmique nait le plus interne et chemine, puis se divise, dans la paroi externe du sinus caverneux où il reçoit quelques filets venus du plexus caverneux. Ses trois branches de terminaison pénètrent dans l'orbite. Le frontal nous intéresse peu étant uniquement destiné au périoste et aux téguments. Le lacrymal gagne directement la glande lacrymale et s'épanouit à son intérieur après avoir envoyé quelques filets à la paupière et à la conjonctive. Auparavant il avait reçu une anastomose du rameau orbitaire du maxillaire supérieur (arcade orbito-lacrymale). C'est avant de se bifurquer en nasal interne et nasal externe que le nerf nasal émet ses branches les plus importantes : la racine longue du ganglion ciliaire qui l'atteint à son angle postéro supérieur et les nerfs ciliaires longs, habituellement au nombre de deux, gagnant directement le pôle postérieur de l'œil.

Le ganglion ciliaire qui doit être rattaché au sympathique céphalique a reçu en dehors de sa racine longue, une racine courte venue du moteur oculaire commun et un rameau venu du plexus caverneux. Par son bord antérieur le ganglion ciliaire émet des nerfs ciliaires courts au nombre de 3 à 6. Ceux-ci se divisent rapidement et une douzaine de filets abordent le pôle postérieur du globe, divisés en deux groupes, l'un qui passe entre le nerf optique et le droit inférieur, l'autre entre le droit externe et le nerf optique. Un filet très ténu pénètre le nerf optique accompagnant l'artère centrale de la rétine.

Tous les autres filets des nerfs ciliaires courts se joignent aux nerfs ciliaires longs venus directement du nasal et pénètrent le globe en perforant la sclérotique au pourtour du nerf optique. Myélinisés jusqu'alors, les nerfs ciliaires vont presque tous perdre rapidement leur gaine de myéline et constituer, à la face

externe de la choroïde, un plexus où l'on trouve de nombreuses cellules ganglionnaires. De ce plexus on voit naître de fins filets qui se perdent dans les parois des artères choroïdiennes. Il existerait un deuxième plexus à la face externe de la lame vitrée.

Cheminant à la face externe de la choroïde, le plexus nerveux atteint le muscle ciliaire qui reçoit de nombreux filets ainsi que les vaisseaux du corps ciliaire ; d'autres filets gagnent la cornée. Les nerfs ciliaires viennent alors se terminer dans l'iris qu'ils pénètrent au niveau de sa grande circonférence près de sa face antérieure. Les filets nerveux se dirigent radiairement, se divisent dichotomiquement et constituent d'après Agababoff deux réseaux. L'un superficiel est composé en majeure partie de fibres à myéline et semble sensitif ; le réseau profond entoure les capillaires iriens et est formé par des filets vaso-moteurs. L'existence de cellules ganglionnaires annexées à ce réseau vaso-moteur est admis par quelques auteurs. Enfin on peut suivre certaines fibres jusque dans le sphincter irien,ce sont là à n'en pas douter des fibres motrices. Quelques fibrilles dirigées vers la face postérieure de l'iris, où elles forment un réseau très fin, seraient peut-être destinées au muscle dilatateur.

Les filets nerveux destinés à la cornée l'atteignent en dehors et en avant du canal de Schlemm et sont constitués par des fibres à myéline. Ils sont rejoints par des filets nerveux venus des nerfs conjonctivaux et après avoir perdu leur gaine de myéline constituent un plexus annulaire. De là des fibres nerveuses gagnent le centre en s'anastomosant dans les parties moyennes de la cornée (plexus basal). Certaines fibres se portent en arrière gagnant la membrane de Descèmet (nerfs cornéens postérieurs), la plupart se dirigent en avant, perforant la membrane de Bowman) et se distribuent à l'épithélium antérieur (nerfs cornéensantérieurs).

TERMINAISON CENTRALE. RACINE SENSITIVE DU V. (1) — Les prolongements centripètes des cellules du ganglion de Gasser cons-

---

(1) L'anatomie topographique de la racine du V que nous laissons de côté mais qui intéresse le chirurgien est bien exposée par PRINCETEAU au congrès de chirurgie de 1908 ou dans la thèse de son élève Sambuc.

tituent la grosse racine sensitive du trijumeau. Il est admis que les filets nerveux provenant de l'ophtalmique occupent la partie interne et supérieure de la racine. Celle-ci aborde la protubérance à son point de jonction avec le pédoncule cérébelleux moyen et suit dans son épaisseur un trajet antéropostérieur un peu oblique en dedans. Arrivée dans la calotte de la protubérance, la racine va envoyer quelques filets ascendants vers la partie supérieure, renflée, du noyau de terminaison.

Mais la grande majorité des fibres nerveuses va s'infléchir en bas, constituant la grosse racine descendante ou bulbo-spinale du V. Longue de 30 à 35 mm. elle traverse la protubérance, le bulbe et peut être suivie jusqu'au 1er nerf cervical. Voici la description qu'en donne van Gehuchten : « La racine bulbo-spinale du V est d'abord située sur la face antéro-latérale du tronc cérébral au niveau du pont de Varole. Elle s'incline insensiblement en arrière de manière à occuper la face latérale du bulbe dans sa moitié supérieure, la face postéro-latérale du bulbe dans sa moitié inférieure et la face postérieure de la moelle cervicale supérieure. Cette racine bulbo-spinale du V est aplatie de telle sorte que son grand axe oblique en arrière et en dehors dans son trajet protubérantiel, devient nettement antéro-postérieur dans la moitié supérieure du bulbe, puis s'incline insensiblement en arrière et en dedans dans la moitié inférieure du bulbe jusqu'à devenir nettement transversal dans la partie supérieure de la moelle. Cette racine inferieure du V occupe dans toute son étendue la surface libre du tronc cérébral ; elle s'en trouve séparée cependant en deux endroits bien distincts : d'abord par les fibres du corps trapézoïde puis par les fibres du faisceau cérébelleux qui s'inclinent en arrière pour se rendre dans le pédoncule cérébelleux inférieur. La racine spinale du V recouvre dans tout son trajet la substance gélatineuse de Rolando. Elle la déborde cependant, notamment en arrière, le long de la partie inférieure de la moelle allongée et le long des deux premiers segments de la moelle épinière, où elle devient une partie constituante assez importante de la substance blanche des cordons postérieurs Pendant son trajet descendant, cette racine du V diminue constamment de volume.

Elle se trouve traversée successivement par les fibres radiculaires du nerf vestibulaire, du pneumogastrique et par les fibres radiculaires postérieures des deux premiers nerfs cervicaux ».

Chacune des branches du V, occupe une place déterminée dans cette racine. L'ophtalmique en avant, le maxillaire inférieur en arrière, le maxillaire supérieur au milieu, et la terminaison de l'ophtalmique se ferait à l'extrémité inférieure du noyau (Winkler). Les fibres conduisant la sensibilité cornéenne seraient celles qui descendraient le plus bas et, selon ce même auteur, on pourrait reconnaître dans cette partie terminale de la racine descendante une division en quadrant des fibres de sensibilité cornéenne. Le quadrant inférieur et interne serait celui qui enverrait des fibres à la partie la plus déclive du noyau de terminaison, si bien qu'une section médullaire si elle est assez basse, peut n'abolir le réflexe cornéen que dans le quadrant inférieur et interne et provoquer une kératite neuro-paralytique n'occupant que ce seul secteur (Winkler, page 76).

BIBLIOGRAPHIE

AGABABOFF. — *V. Graefe's Arch fur ophtal.* 1912.

CERISE. — De la sensibilité cornéenne. *Thèse Paris*, 1908, p. 13.

MAGITOT. — L'iris. Doin 1920.

MORAX. — *(In Encyclopédie française d'ophtal.)* Anatomie de la cornée.

PRINCETEAU. — Congrès de Chirurgie 1908. p. 781.

RAMON Y CAJAL. — Histologie du syst. nerv. de l'homme et des vertébrés, *Trad. franç.*, Maloine, 1909. T, I., p. 859.

SAMBUC. — *Thèse de Bordeaux*, 1899.

SOULIÉ. — *(In anatomie humaine de Poirier Charpy)*. Le nerf grand sympathique. T. III. fasc. 3, p. 1083 et 1088.

VAN GEHUCHTEN. — *Le Névraxe.* 1980, L. II, p. 180. La racine bulbo spinale du V.

— Le traitement chirurgical de la névralgie trifaciale. *Bull. Acad. royale méd. Belge*, juillet 1903, p. 526.

WINKLER. — Manuel de neurologie (en français). Haarlem, 1921. T. I, 2e partie : l'appareil nerveux du trijumeau.

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DU TRIJUMEAU

Nos connaissances sur la physiologie du trijumeau datent des travaux de Charles Bell, de Magendie et de Claude Bernard. Charles Bell avait déjà montré qu'alors que le facial était le nerf moteur de la face, le trijumeau en était le nerf sensitif. Il avait expérimenté sur des ânes et se fondait encore sur quelques faits cliniques. Le rôle purement sensitif du trijumeau fut définitivement établie par Magendie en 1824 lorsqu'il en fit la section intra-crânienne chez le lapin selon une technique bien réglée qui permit de répéter aisément l'expérience. Il vit alors se produire une anesthésie de l'hémiface correspondante et, dans les jours suivants, des lésions oculaires aboutissant à la panophtalmie. Le rôle trophique du trijumeau à l'égard de l'œil était pour la première fois mis en lumière. Claude Bernard, reprenant la technique de son maître Magendie, pratiqua de nombreuses sections intra-crânienne du trijumeau chez le lapin et observa des phénomènes qu'il résuma ainsi : « Les premiers symptômes qui apparaissent sont une vascularisation de l'œil, un aspect terne de la cornée, une altération de l'iris avec constriction de la pupille et une plus grande convexité de la cornée du côté opéré. »

Magendie déjà et après lui Claude Bernard, avaient noté que les effets de la section du trijumeau n'étaient pas identiques quand la section portait avant ou après le ganglion de Gasser. Lorsque le trijumeau était atteint entre la protubérance et le ganglion, les phénomènes d'altération de la nutrition oculaire étaient plus lents à se produire.

Les interprétations de ces phénomènes oculaires sont multiples,

mais ces expériences fondamentales ainsi que les travaux ultérieurs conduisirent à admettre que le trijumeau contenait non seulement des fibres sensitives, mais encore des fibres pupillaires, des fibres vaso-motrices, les fibres régissant la tension oculaire, des fibres sécrétoires, enfin pour certains auteurs des fibres trophiques. Les travaux modernes considèrent ces diverses fibres comme dépendant du système organo-végétatif (1), sympathique et parasympathique, mais elles paraissent emprunter la voie du trijumeau pendant une partie de leur trajet. Presque tous les nerfs crâniens semblent d'ailleurs contenir des fibres organiques. François Frank, Morat, Doyon, Dastre, ont montré que le trijumeau recevait des filets sympathiques principalement par deux voies : l'anastomose carotico-gassérienne, et les filets venus du nerf vertébral, qui, du plexus basilaire, gagnent la racine du trijumeau.

L'existence et le trajet de ces diverses fibres organiques annexées au trijumeau ont été vérifiés par la méthode anatomo-clinique et surtout par l'expérimentation chez l'animal, sections nerveuses et excitations électriques. Si tous les auteurs s'accordent sur certains points, nous verrons que des divergences existent pour beaucoup de filets nerveux. Les expérimentateurs ont utilisés le chat, le lapin et le chien et il semble bien que l'on observe des différences d'une espèce animale à l'autre. On s'explique ainsi que les conclusions ne soient valables pour l'homme qu'avec une certaine réserve.

Fibres sensitives

Les fibres conduisant la sensibilité constituent la majeure partie de la grosse racine du trijumeau. On sait que Sherrington a divisé les fibres sensitives en trois grands groupes

(1) Le terme de système nerveux organo-végétatif est le plus usité en France et c'est à lui que s'est rallié Guillaume dans la 2e édition de son livre sur le sympathique. C'est ce même système nerveux qui a été décrit sous le nom d'involontaire par Gaskell, d'autonome par Langley, de végétatif par Muller, d'holosympathique par Laignel-Lavastine et d'organique par Guillaume (1re édition). Tous ces termes sont synonymes et s'appliquent à l'ensemble des deux systèmes que l'on désigne habituellement en France sous le nom de sympathique et de parasympathique.

recueillant des impressions dans des « champs » différents. Il distingue le champ extéro-réceptif, de beaucoup le plus important, constitué par les téguments ; le champ intéro-réceptif comprend les muqueuses du tube digestif et de tous ses annexes ; le champ proprioceptif enfin, comporte les muscles, les tendons et les articulations. D'après Winkler, on pourrait dans le trijumeau reconnaître un trajet particulier pour chacun de ces groupes de fibres. Les fibres extéro-réceptives recueillent la sensibilité de la paupière supérieure, de la peau du front, de la conjonctive et de la cornée, passent par les trois branches du nerf ophtalmique, gagnent le bord interne du ganglion de Gasser et de la grosse racine, puis atteignent la protubérance. Elles s'infléchissent en bas et courent très loin dans la racine bulbo-spinale se logeant ventralement et allant jusqu'à C^1 et C^2. Les fibres intéro-réceptives venues de la muqueuse nasale ont un trajet analogue et certaines d'entre elles se rendent à de petits groupes de cellules voisines du locus cœruleus. Enfin la sensibilité des muscles oculaires et faciaux est conduite par des filets proprioceptifs qui gagnent la partie inférieure de la racine bulbo-spinale. Certains de ces filets atteindraient même la portion la plus latérale du noyau de Burdach.

L'étude attentive des opérés de Cushing et de Frazier qui avaient subi une section de la racine du trijumeau, a conduit les auteurs américains à des conclusions un peu différentes. Les sensibilités superficielles tactiles, thermiques et douloureuses cheminent bien par le trijumeau et disparaissent après neurotomie. La baresthésie ne paraît, par contre, pas abolie par cette section nerveuse et les malades ressentent une sensation douloureuse à la pression énergique de la joue et du front (Spiller, Ivry and Johnson, Davis, Gérard.)

Head a montré que la sensibilité à la pression n'était pas d'origine cutanée, mais musculaire, et il pense qu'elle serait transmise par les filets nerveux afférents qui, selon Sherrington, suivent les nerfs moteurs. Dans le cas particulier, Davis, et Gérard sont tous deux d'avis que la sensibilité profonde chemine en effet avec le facial et gagne le ganglion géniculé et l'intermédiaire de Wrisberg. La conservation de la baresthésie après section du

trijumeau n'est pourtant pas admise par tous les auteurs américains et Dana, comme Mills, pensent que toutes les fibres sensitives de la face empruntent la voie trigéminale.

En ce qui concerne la notion de position, Cushing en revoyant 30 opérés de neurotomie observa une abolition de cette forme de sensibilité. La faradisation des muscles faciaux du côté opéré déterminait une contraction qui n'était pas perçue par les malades. Cushing pense que la sensibilité musculaire des muscles faciaux passe par le trijumeau, mais incline à attribuer une autre voie à la sensibilité des muscles du globe.

On voit donc que si tout le monde s'accorde à faire passer par le trijumeau les fibres de sensibilité superficielle de la face, les avis sont partagés dès qu'il s'agit de la sensibilité profonde.

Au point de vue sensitif, il faut dans le territoire du trijumeau faire une place à part à la cornée. La sensibilité à la douleur y est exquise et pour beaucoup d'auteurs constitue le seul mode de sensibilité de cet organe (Fuchs, Frey, Kruckmann.) ; Wilbrand, et Nagel admettent au contraire une sensibilité tactile cornéenne ; Cerise sans se prononcer à cet égard note qu'en tous cas le pouvoir de localisation est très mauvais et que toutes les sensations sont reportées au centre. Cerise a pu démontrer que le pouvoir discriminatif est très faible et qu'il faut un écartement des pointes du compas de Weber supérieur à 5 m/m pour obtenir des sensations distinctes. Niée par la plupart des auteurs, la sensibilité thermique est admise par Nagel, en particulier pour le froid. La sensibilité à la pression a été peu étudiée et Krause ne l'attribue qu'au limbe.

Les diverses fibres sensitives du trijumeau constituent la voie centripète de deux réflexes, le réflexe cornéen et le réflexe oculo-cardiaque. Le réflexe cornéen revient par la voie du facial, les fibres unissant les noyaux du trijumeau et du facial cheminant immédiatement au-dessous de l'épendyme, selon Winkler. Si la contraction de l'orbiculaire est la manifestation la plus apparente et la plus prompte du réflexe obtenu par excitation de la cornée, elle n'en est pas la seule, surtout si cette excitation se prolonge. On observe alors un afflux de

larmes, une constriction pupillaire et une dilatation des vaisseaux ciliaires et conjonctivaux.

Le réflexe oculo-cardiaque est habituellement cherché par la compression des globes oculaires, mais l'effet vagotonique peut être obtenu par l'excitation de différentes autres portions du territoire du trijumeau, par chatouillement de la muqueuse nasale notamment. Le R. O. C. est un cas particulier d'un réflexe plus général trigémino-pneumo-gastrique, et Guillaume a montré qu'il fallait le faire entrer dans le cadre plus vaste encore des réflexes « sensitivo-organo-végétatifs », désignant par là les effets obtenus sur le système nerveux organique par excitation des filets sensitifs du système cérébro-spinal. Il demeure cependant qu'une des façons les meilleures d'élever le tonus para-sympathique est encore la compression des globes oculaires. Le point de départ précis des excitations utiles a été cherché. Magitot et Bailliart ont montré que l'hypertension de la chambre antérieure est efficace, celle du vitré n'ayant, au contraire, aucun effet. Les injections sous-conjonctivales déterminent parfois un réflexe ainsi que l'avait signalé Aubineau dès 1918, et Magitot et Bailliart ont vu qu'elles n'agissaient pas par leur masse en comprimant le globe, mais par leur qualité, par leur nature irritante vis-à-vis de l'élément nerveux. Ils ont enfin observé qu'on pouvait obtenir un effet vagotonique après énucléation, en injectant sous pression de la gélose dans l'orbite. Un hématome orbitaire après énucléation, a une fois réalisé cette expérience sous les yeux de M. Morax, déclanchant un véritable R. O. C.

De ces diverses constatations, il est difficile de tirer des conclusions quant à la nature des voies centripètes de ce réflexe. Les fibres de sensibilité douloureuse, tactiles, et profondes sembleraient toutes pouvoir constituer la partie centripète de l'arc. Pourtant Gérard, dans un mémoire récent, conclut à la nécessité d'un élément douloureux pour sa production et pense que l'excitation chemine le long des fibres de sensibilité douloureuse, fibres qui, nous l'avons vu, empruntent la voie du trijumeau.

Malgré l'opinion émise par Laignel-Lavastine, il semblerait

en tous cas certain que la voie centripète passe par le trijumeau. Barré et Cruzem pensent que la voie habituelle du R. O. C. serait constituée par les nerfs ciliaires sympathiques qui cheminent vers le bulbe, soit isolément, soit en s'immiscant pendant une partie de leur trajet aux fibres somatiques du trijumeau. Sicard et Paraf d'une part, Guillaume de l'autre, examinèrent des opérés de Robineau qui avaient subi la section de la racine du trijumeau. Ils montrèrent qu'alors qu'il existait avant l'opération un R. O. C. net par compression de l'un comme de l'autre globe oculaire, l'opération supprimait toute réponse du pneumogastrique à la compression de l'œil siégeant du côté opéré. La voie centripète passerait donc certainement par la racine du trijumeau. Gérard a expérimenté sur l'animal et reproduit dans un travail récent des tracés tout à fait nets à cet égard. Pour elle aussi la voie centripète de R. O. C. passe par le trijumeau.

Fibres vaso-motrices

L'existence de filets vaso-moteurs dans le trijumeau a été soupçonnée depuis fort longtemps. Déjà Claude Bernard en sectionnant ce nerf chez le lapin avait noté une vaso-dilatation conjonctivale. Il est vrai qu'en relisant ses expériences, on s'aperçoit que cette vaso-dilatation n'était pas immédiate mais n'apparaissait que dans les jours suivants. On peut alors se demander si elle n'était pas le fait de lésions irritatives ou inflammatoires de cette cornée qu'aucune sensibilité ne protégeait plus.

Les expériences ultérieures et certaines observations cliniques confirmèrent cependant l'existence de filets vaso-moteurs dans le trijumeau. Cliniquement on nota assez souvent dans les névralgies faciales intéressant l'ophtalmique et le maxillaire supérieur, une hypérémie oculaire avec exagération de la sécrétion lacrymale. Expérimentalement tous les physiologistes se mirent d'accord pour admettre que le trijumeau et surtout l'ophtalmique, recevaient des filets vaso-moteurs qui venus du sympathique cervical l'atteignaient par les anastomoses du plexus caverneux. L'existence de filets vaso-moteurs dans la racine du nerf, c'est-à-dire

entre la protubérance et le ganglion de Gasser est au contraire très discutée.

Von Hippel et Grünhagen en excitant la racine du trijumeau dans le bulbe, notèrent une forte augmentation de la tension oculaire qu'ils mirent sur le compte d'une vaso-dilatation choroïdienne ; en même temps ils constatèrent bien à l'ophtalmoscope un aplatissement des vaisseaux rétiniens, mais ils l'attribuèrent à la forte élévation de la tension oculaire. Il n'est pas besoin de souligner ce qu'a d'hypothétique la conclusion qu'ils tirent de cette expérience en ce qui concerne les vaso-moteurs de la choroïde. Langley en excitant le trijumeau dans le crâne chez le chien, avec un fort courant, obtient une vaso-dilatation de la bouche, des lèvres et de la peau voisine, avec mydriase. Il admet qu'au moins une partie de cet effet est certainement due à une diffusion du courant allant exciter les filets sympathiques qui atteignent le trijumeau au ganglion de Gasser ou à son voisinage. Il en voit la preuve dans l'intensité du courant nécessaire et la disparition de tout phénomène vaso-moteur dès qu'on excite le nerf avec un courant faible ou de moyenne intensité. Néanmoins, il admet l'existence de filets vaso-constricteurs et vaso dilatateurs dans la racine.

Krause au contraire en étudiant les malades auxquels il avait réséqué le ganglion de Gasser ne peut constater aucun trouble vaso-moteur oculaire et conclut que les filets sympathiques vaso-moteurs atteignent l'ophtalmique au-delà du ganglion de Gasser. Il est vrai qu'Angelucci signale une vaso constriction oculaire avec abaissement de la tension oculaire après gasserectomie. On voit combien il est difficile d'interpréter ces résultats peu concordants.

Cependant lorsqu'on lit les classiques français, on s'aperçoit que leurs descriptions concordent à peu près. Morat et Doyon pensent que les vaisseaux rétiniens reçoivent des filets vaso-dilatateurs par deux voies : les uns venus du sympathique cervical par l'anastomose carotico-gassérienne, les autres de la protubérance par la racine du trijumeau. Tous les filets vaso-constricteurs arriveraient au contraire par l'anastomose carotico-gassérienne, la racine du trijumeau n'en contenant pas. Ils admettent enfin que le

segment antérieur reçoit des filets vaso-constricteurs venus par une autre voie que cette anastomose, mais sans qu'il soit possible de la préciser. Cunéo donne une description analogue ne faisant passer aucun vaso-constricteur par la racine du trijumeau, mais y admettant l'existence de vaso-dilatateurs destinés au segment antérieur et à la glande lacrymale. Magitot enfin en se fondant sur les expériences de Morat et Doyon pense que le nerf ophtalmique s'il contient des filets sympathiques livre principalement passage à des filets vaso-dilatateurs.

En définitive, l'anastomose carotico-gassérienne apporterait au trijumeau la plus grande partie des vaso-moteurs destinés au globe. Quelques physiologistes admettent en outre l'existence dans la racine du trijumeau de filets vaso-dilatateurs venus directement du bulbe. D'autres pensent qu'il existerait également quelques vaso-constricteurs dans cette racine.

On voit combien ces données sont imprécises et il faut encore y ajouter que l'existence même de filets proprement vaso-dilatateurs est mise en doute par certains physiologistes. Ceux-ci pensent que le relâchement des muscles lisses des petites artères peut être simplement le fait de modifications chimiques du sang qui y circule (métabolites acids). Voici par exemple ce qu'écrit Gaskell à propos de la vaso-dilatation : « Perhaps the safest way of looking at the matter in our present state of knowledge is to hold that vascular dilatation of an organ can take place in two ways, either by alterations in the chemical constitution of the fluids bathing the muscles of the small arteries, or by the stimulation of nerve fibres which relax those muscles ; at the same time recognizing that the existence of suche nerve fibres is much less certainly proved than that of inhibitory nerve fibres to other involuntary muscles such as the retractor penis and bladder musculature ».

Tout en admettant que la vaso-dilatation soit avant tout le fait d'une influence nerveuse, on s'est demandé s'il existait des filets spéciaux conduisant un influx vaso dilatateur et si le relâchement des parois artérielles ne relevait pas d'une simple inhibition des filets vaso-constricteurs. Keith Lucas pense qu'un même filet nerveux peut transmettre une excitation ou une inhi-

bition et qu'il n'y a pas de différence de nature entre ces deux effets : l'inhibition serait le fait de stimuli assez rapprochés pour que chacun atteigne le nerf durant la période réfractaire du précédent. Il cite les expériences de Bayliss qui montrent qu'une excitation provoquant habituellement une vaso-constriction, détermine une vaso-dilatation si le nerf est modifié par chloroformisation.

Il semble cependant qu'il faille conserver leur individualité aux fibres vaso-dilatatrices. Hill a montré en effet qu'il existe un certain nombre de différences entre les filets vaso-constricteurs et les vaso-dilatateurs : les vaso-dilatateurs sont plus facilement excitables par un courant à interruptions lentes (4 à 5 par seconde), alors que les vaso-constricteurs le sont par un courant tétanisant. Les vaso-constricteurs dégénèrent plus vite. L'excitation épuise plus vite son effet sur les vaso-constricteurs, si bien que lorsque les deux ordres de fibres coexistent dans un même nerf on peut encore exciter les vaso-dilatateurs alors que les vaso-constricteurs ne répondent plus. La période latente entre l'excitation et la réponse est plus longue pour les vaso-dilatateurs. L'excitation des vaso-dilatateurs atteint son maximum et disparaît plus lentement que lorsqu'il s'agit de vaso-constricteurs.

Il n'est enfin nullement démontré que les vaso-dilatateurs n'agissent qu'en inhibant les vaso-constricteurs. Langley considère cette hypothèse comme inacceptable, l'action des vaso-dilatateurs étant plus directe et tout à fait périphérique. Il fait d'ailleurs observer qu'on peut obtenir un effet vaso-dilatateur après section et dégénérescence des vaso-constricteurs.

Fibres réglant le tonus oculaire

Pour certains auteurs les fibres réglant le tonus oculaire se confondent avec les fibres vaso-motrices, l'élévation et l'abaissement de cette tension étant la manifestation d'un état de vaso-dilatation ou de vaso-constriction des vaisseaux intra-oculaires, choroïdiens en particulier. Pour d'autres au contraire, la tension oculaire serait réglée par

de véritables nerfs sécréteurs, les variations de tension relevant avant tout de l'hyper ou de l'hypo sécrétion (ou excrétion) d'humeur aqueuse au niveau du corps ciliaire. Sans nous occuper de la cause de ces variations de tension, mais en ne considérant que ces variations elles-mêmes, que nous apprennent les physiologistes sur l'action de la section ou de l'excitation du trijumeau ?

Les expériences fondamentales de Morat, Doyon, François Frank portèrent sur la racine du trijumeau à sa sortie de la protubérance et sur le nerf ophtalmique immédiatement après sa naissance. Leurs résultats furent les mêmes dans les deux cas et ils montrèrent qu'une section abaissait la tension alors qu'une excitation du tronc nerveux l'élevait. Angelucci voit la tension s'abaisser après l'extirpation du ganglion de Gasser chez l'homme. Von Hippel et Grunhagen dans les expériences que nous citions plus haut observèrent après l'excitation du trijumeau une forte élévation de la tension oculaire atteignant 200 mm de Hg. Wilbrand et Saënger pensent également que l'excitation du trijumeau élève la tension oculaire, mais considèrent cette modification de pression comme une action réflexe : « Durch Reizungen des Trigeminus wurd auch reflecktorich Drucksteigerung im Bulbus erzeugt ».

Il nous semble en effet que les diverses expériences qui signalent une élévation de tension oculaire obtenue par excitation du trijumeau ne prouvent en rien que des filets élevant la tension oculaire cheminent dans ce nerf. L'excitation d'un tronc sensitif comme le trijumeau peut déterminer une élévation réflexe de la tension oculaire quel que soit le processus intime de cette hypertension, et sans que la voie centrifuge de l'arc réflexe passe forcément par ce nerf. Diverses irritations des terminaisons périphériques du trijumeau, des lésions dentaires mêmes (1), ont été à l'origine d'accès de glaucome.

Reste il est vrai l'hypotonie obtenue par gasserectomie et après section de l'ophtalmique ou du trijumeau. Elle paraît plus

---

(1) CRENICEAU, REDARD

probante et semble bien démontrer que des filets centrifuges assurant le tonus normal du globe passent par le ganglion de Gasser, sans préjuger en rien d'ailleurs de la nature réelle de ces fibres, vaso-motrice, sécrétoire ou de nature encore différente.

En définitive l'existence dans la racine du trijumeau de fibres particulières destinées à la régulation du tonus oculaire est possible, sinon certaine.

Fibres sécrétoires lacrymales

Dans ses leçons sur le trijumeau, Claude Bernard écrivait : « La glande lacrymale parait après la section de la V^e^ paire sécréter moins ». Il semblait bien établi que les fibres sécrétoires lacrymales cheminaient dans le trijumeau, l'ophtalmique et le nerf lacrymal.

Ce fut la clinique qui attira l'attention sur le rôle sécrétoire du facial, en signalant une disparition du flux des larmes lors des paralysies faciales dues à une lésion de ce nerf dans sa première portion (avant le ganglion géniculé). Vulpian et Journiac en faradisant la caisse du tympan chez le lapin provoquèrent une sécrétion lacrymale abondante du même côté. Faradisant la caisse de deux lapins dont ils avaient préalablement détruit toute la portion intra-crânienne du facial, ils n'obtinrent rien d'analogue. C'est au grand nerf pétreux que l'on attribua les filets lacrymaux du VII, et l'on pensa qu'ils gagnaient ainsi le ganglion sphéno-palatin, le nerf maxillaire et enfin le nerf lacrymal par l'arcade orbito-lacrymale. La plupart des auteurs se rallient à cette conception : Laffay, Uhthoff, Schlüsser Von Forster, Jenndrassik, et Embden. Gaskell pense que les fibres lacrymales dépendent en réalité du système nerveux involontaire, mais qu'elles cheminent dans le nerf pétreux avec synapse au ganglion sphéno-palatin où se trouve le neurone sécrétoire ; il ne pense pas qu'il y ait de fibres lacrymales dans le tronc du trijumeau. Langley, et Müller se rangent au même avis. Cunéo reproduit la description de Laffay qui est identique. Aussi, lorsque Krause constata l'abolition complète de la sécrétion lacrymale

chez plusieurs de ses opérés de gasserectomie, l'attribua-t-il à la lésion presque inévitable des nerfs pétreux au cours de cette intervention.

S'il est bien établi que la voie pétreuse contient des fibres lacrymales, certains auteurs ne paraissent par contre pas admettre que ce soit le seul trajet de ces fibres. Morat et Doyon croient que la racine du trijumeau apporte au ganglion de Gasser des fibres sympathiques d'origine bulbaire et destinées elles aussi à la sécrétion lacrymale. Hédon pense que certains des filets sécrétoires du nerf lacrymal l'atteignent peut-être par la voie trigeminale. Winkler fait suivre un trajet compliqué aux filets lacrymaux : Du grand nerf pétreux, ils passeraient dans les réseaux sympathiques pour arriver au ganglion ciliaire par la racine sympathique de ce ganglion. Là ils s'interrompent comme dans un ganglion pré-vertébral autonome, et passent par la racine sensitive dans le tronc du trijumeau pour atteindre la glande en tant que fibres post-ganglionnaires par le nerf lacrymal et le nerf zygomatique.

Il faut surtout relire les expériences de Campos qui conclut à l'existence dans le nerf lacrymal de fibres sécrétoires très nombreuses indépendantes du facial. Chez le singe, malgré la section du grand nerf pétreux superficiel, l'œil est susceptible de pleurer par irritation oculaire et larmoiement réflexe. Wilbrand et Saënger attribuent une grande importance à ces expériences et émettent l'hypothèse qu'il peut y avoir deux innervations lacrymales, l'une qui assure la sécrétion courante et le flux réflexe par irritation oculaire, l'autre, n'existant que chez les animaux susceptibles de « pleurer » et qui entre en jeu sous des influences émotives. Les fibres destinées au « pleurer émotif », seraient celles qui passent par la voie du facial, car Campos a vu que l'anastomose orbito-lacrymale ne contenait pas de fibres sécrétoires chez les animaux qui ne « pleurent pas ». Il y aurait une véritable synergie fonctionnelle, le nerf facial entrant en action lors des émotions pénibles, aussi bien en faisant se contracter les muscles de la face, qu'en provoquant le flux des larmes. Quant à la voie suivie par les autres fibres lacrymales, Wilbrand et Saënger pensent que la question mérite de rester

à l'étude et qu'il peut en passer par le trijumeau et par le sympathique.

On voit donc que l'existence de filets lacrymaux dans le tronc du trijumeau est possible mais non certaine et qu'en tous cas, beaucoup de filets lacrymaux passent par une autre voie chez l'homme. L'activité d'une glande augmentant non seulement par l'excitation de ses filets sécréteurs, mais encore par simple vaso-dilatation, il n'est peut-être pas impossible que les filets vasculaires destinés à la glande lacrymale passent par la racine du trijumeau et entrent en jeu suivant ce mécanisme dans la régulation des larmes. Guillaume écrit que si l'innervation lacrymale est assurée principalement par le système parasympathique et la VII^{e} paire, cela ne veut pas dire que le sympathique n'a aucune influence sur cette sécrétion : son action proviendrait tout au moins de l'intervention indirecte des variations vasomotrices et peut être aussi de l'action du sympathique sur la musculature lisse de l'orbite.

Fibres pupillaires

Magendie signala qu'après la section du trijumeau chez le lapin, la pupille était immobile et contractée. Claude Bernard note, chez le lapin aussi, un myosis immédiat avec altération rapide de l'iris qui dès les jours suivants se décolore et se flétrit. Le myosis très intense au début va en diminuant, mais sans que la pupille du côté opérére devienne jamais aussi large que du côté sain. Constatations identiques de Kreuzfuchs expérimentant lui aussi sur le lapin. Winkler opère à ciel ouvert afin de couper le seul trijumeau : il voit la pupille se rétrécir au maximum après la section. En coupant chez le lapin la racine descendante du trijumeau au point où commence le ventricule il observe encore une contraction brusque de la pupille.

Faut-il admettre que les filets dilatateurs de la pupille suivent le trijumeau depuis la protubérance et que c'est leur section qui détermine ce myosis ? La plupart des classiques français admettent en tout cas qu'au moins une partie des filets irido-

dilatateurs passe par cette voie, l'autre cheminant par le sympathique cervical, le ganglion cervical supérieur et l'anastomose carotico-gassérienne. C'est la description que l'on trouve dans Cunéo, Hédon, Morat et Doyon, et qui est parfaitement en accord avec les expériences de Budge. En coupant le trijumeau au-delà du ganglion de Gasser il obtient une forte contraction pupillaire ; en opérant entre la protubérance et le ganglion, contraction pupillaire encore, mais faible ; ces expériences ont été faites sur le chien.

Plus intéressantes sont les observations faites chez l'homme : Krause pense que depuis sa naissance jusqu'au delà du ganglion de Gasser les lésions du trijumeau n'ont aucune influence sur la pupille ; ni au cours même de la gasserectomie pendant laquelle le ganglion est excité, ni après son ablation, on n'observe habituellement une inégalité pupillaire. Dans quelques rares cas il aurait vu une dilatation du côté opéré. Spiller revoyant trois ans après un opéré de Frazier (neurotomie rétro-gassérienne), ne constate aucune différence entre les pupilles. Adson lui non plus n'a jamais vu chez ses opérés les phénomènes pupillaires décrits chez le chien et le lapin : les pupille de ses opérés restent égales.

On voit combien il est difficile de tirer de ces constatations cliniques des conclusions fermes sur l'existence ou non de fibres pupillaires dans la racine du trijumeau. D'autant qu'une modification de taille de la pupille n'implique pas forcément la lésion de fibres pupillaires : Spallita et Consiglio l'attribuent assez volontiers à la paralysie de filets vaso-constricteurs cheminant dans la racine. On peut enfin envisager une simple action réflexe. Le myosis dû aux lésions cornéennes par exemple est bien connu et on pense qu'une irritation périphérique du trijumeau est capable de mettre en œuvre par voie réflexe les centres irido-constricteurs du mésocéphale dont les fibres gagnent l'œil avec la III^{e} paire. Cette interprétation n'avait pas échappé aux expérimentateurs et c'est ainsi que Winkler (page 5) écrit : « Il me semble invraisemblable que la contraction spasmodique de la pupille qui suit immédiatement la section du nerf trijumeau soit le résultat de la paralysie des fibres irido-dilata-

trices et il me paraît plus probable que le grand nombre d'impulsions intéro-réceptives qui arrivent au centre au moment de la section du nerf, soit la cause de la crampe considérable mais temporaire des fibres musculaires de la pupille ». C'est une explication analogue qu'envisage Budge, mais devant la persistance habituelle de l'anisocorie il pense que les fibres en voie de dégénérescence peuvent être le point de départ de stimuli suffisants pour continuer à provoquer le myosis réflexe.

On voit donc que le trajet principal des filets irido-dilatateurs est bien constitué par l'anastomose-carotico-gassérienne puis l'ophtalmique. L'existence d'autres filets irido-dilatateurs d'origine bulbaire et gagnant le ganglion de Gasser par la racine du trijumeau est moins bien démontrée.

Fibres trophiques

L'idée de fibres nerveuses centrifuges se rendant aux cellules des téguments et en réglant la nutrition est déjà très ancienne. Lorsque Magendie vit survenir une kératite après section du trijumeau intra-crânien chez le lapin, c'est à la lésion des fibres trophiques destinées à l'œil qu'il attribua ces désordres. Samuel généralisa et développa l'idée de fibres nerveuses trophiques spécialisées, dont la fonction était de régler la nutrition normale des tissus ; les fibres trophiques cheminant le plus souvent avec les fibres sensitives mais en demeurant distinctes.

En ce qui concerne l'œil, Magendie avait déjà noté que les troubles oculaires manquaient souvent, on étaient plus tardifs, lorsque la section du trijumeau portait en arrière du ganglion. Claude Bernard et tous les expérimentateurs confirmèrent ces faits et furent conduits à penser que la racine du trijumeau ne contenait pas, ou contenait très peu de fibres trophiques oculaires. C'est dans le ganglion de Gasser que l'on situa le centre trophique de l'œil et, des cellules ganglionnaires, devaient partir des fibres trophiques cheminant par l'ophtalmique et le nasal. Tel est le schéma classique des fibres trophiques oculaires, schéma qui conduisit notamment à penser que la neurotomie rétro-gassérienne ne déterminerait pas la

kératite neuro-paralytique si fréquente et si grave après les gasserectomies.

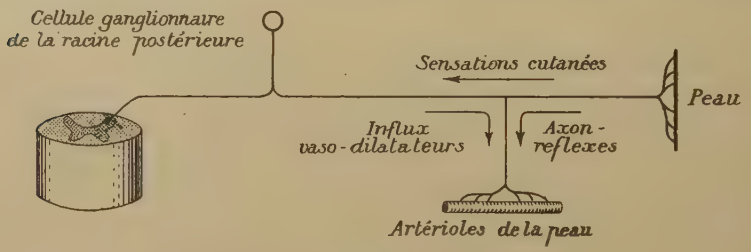
Il faut cependant remarquer que rien n'est moins établi que l'existence de fibres trophiques au sens où Samuel l'entendait, c'est-à-dire de filets nerveux centrifuges spécialement préposés à régler la nutrition des tissus et à en assurer la vitalité. Bechterew fait remarquer que le tissu cellulaire et la peau peuvent se nourrir normalement après avoir été privés de toute connection nerveuse et il en voit un exemple dans la possibilité de transplanter un greffon cutané. Bayliss s'appuie sur les expérience de Clara Jacobson pour constater qu'il n'existe aucune différence entre la cicatrisation des plaies dans un territoire privé de son innervation et un territoire normal.

Pourtant la fréquence des troubles dits trophiques après section d'un nerf ne peut être mise en doute et demande une explication. Est-ce simplement l'anesthésie qu'il faut incriminer, anesthésie ne permettant plus aux tissus de se soustraire aux différents traumatismes nocifs qui ne sont plus perçus ? Il est certain qu'une protection suffisante des territoires anesthésiés suffit presque toujours à éviter l'apparition de troubles trophiques, mais il faut se rappeler tous les cas d'anesthésie sans troubles trophiques, notamment les anesthésies d'origine cérébrale où ils font habituellement défaut. L'indépendance des fibres trophiques et sensitives semble particulièrement évidente dans les expériences que nous relaterons plus loin de section incomplète du trijumeau. Dans les unes, la portion interne du nerf était seule atteinte, la sensibilité cornéenne persistait et une kératite apparaissait cependant. Dans d'autres on voyait inversement une cornée insensible demeurer indéfiniment à l'abri de tout accident et l'examen anatomique montra l'intégrité de la portion interne du nerf.

Faut-il plutôt penser que la section des nerfs vaso-moteurs est à la base des troubles nutritifs des tissus ? C'est là une idée souvent reprise depuis Claude Bernard et il est frappant que dans les cas où une lésion nerveuse est suivie de troubles trophiques, on puisse toujours observer des troubles vaso-moteurs. Les nombreuses plaies des nerfs dues à la récente guerre ont

montré ceci de façon particulièrement nette. Schiff incrimine la section des vaso-constricteurs avec hyperémie neuro-paralytique ; mais Claude Bernard et Ollier ont montré que l'hyperémie peut durer des mois sans amener aucun trouble de la nutrition et ne peut donc suffire à expliquer les troubles trophiques. Bien souvent d'ailleurs, et Charcot l'avait déjà remarqué, ce n'est pas l'hyperémie mais l'anémie que l'on observe.

Bechterew fait observer que la protection des tissus demande un jeu réflexe vaso-moteur normal. Aux différentes excitations



(D'après NINIAN BRUCE, modifié)

périphériques transmises par les fibres sensitives, l'organisme répond par une adaptation réflexe de son équilibre vaso-moteur périphérique. On conçoit qu'une lésion des fibres sensitives ou des fibres centrifuges vaso-motrices puisse déterminer un trouble de cette adaptation réflexe préjudiciable aux tissus. On s'expliquerait alors que des lésions minimes, incapables de troubler des tissus normaux, puissent être à l'origine d'accidents trophiques graves au niveau de tissus privés de leur innervation sensitive. Il n'est d'ailleurs pas certain qu'un pareil réflexe passe par le névraxe et il est vraisemblable que la régulation vaso-motrice est purement périphérique. Bayliss a montré que des fibres vaso-dilatatrices se branchent sur les fibres sensitives avant que celles-ci n'atteignent le ganglion spinal. Ninian Bruce, et Breslauer ont constaté que l'hyperémie cutanée déterminée par des irritants comme l'huile de moutarde peut encore, immédiatement après la section d'un nerf sensitif, être provoquée, dans le territoire anesthésié. Cette faculté ne disparaît que progressivement dans le courant de la semaine qui suit la sec-

tion, vraisemblablement au moment où la dégénérescence des fibres sensitives a atteint l'endroit où se branche la fibre vasomotrice. Il s'agirait d'un axon-réflexe.

Il ne faut enfin pas perdre de vue que les troubles trophiques peuvent être dûs non pas à la section de certaines fibres nerveuses, mais à l'irritation de certaines autres. Charcot avait fait remarquer combien rares étaient les troubles trophiques après section d'un nerf et combien fréquents au contraire après les lésions irritatives du système nerveux. Brown-Séquard soutenait des idées très analogues déjà, lorsqu'il attribuait les escarres à une anémie neuro-irritative par excitation des vasoconstricteurs, et Déjerine dit avoir toujours trouvé des lésions de névrite parenchymateuse dans les cas d'escarres de décubitus. Le mal perforant plantaire qui survient si souvent après section du sciatique semble bien ne relever malgré les apparences que d'une irritation. C'est le névrome du bout central qui agirait comme épine irritative, déclenchant un réflexe dont la voie centrifuge serait le sympathique périartériel. On peut en voir une démonstration dans les constatations de Leriche, qui a montré qu'on peut supprimer ce trouble trophique soit en extirpant le névrome (point de départ du réflexe), soit en sectionnant le sciatique au-dessus du névrome (interruption de la partie centripète de l'arc réflexe), soit enfin en coupant le sympathique périartériel (interruption de la portion centrifuge de l'arc réflexe). Les plaies des nerfs si nombreuses durant la guerre ont permis de s'assurer qu'autant les troubles trophiques étaient rares après section nette d'un tronc nerveux, autant ils faisaient rarement défaut dans les cas de lésions irritatives des nerfs (Lecène, Tinel).

En définitive, la question des fibres trophiques est encore assez obscure. La conception de fibres trophiques proprement dites est peu admise et l'on tend à incriminer la lésion de filets vaso-moteurs. Enfin, c'est bien plutôt à une lésion irritative qu'à un syndrome d'interruption que l'on attribue ces troubles. En ce qui concerne l'œil, il semble bien établi que les lésions portant en arrière du ganglion de Gasser déterminent moins fréquemment des troubles trophiques et que dans les lésions de

la racine, ce sont celles intéressant sa partie interne qui seraient les plus aptes à en provoquer.

*
* *

La section de la grosse racine du trijumeau intéresse des fibres centripètes du système cérébro-spinal conduisant les sensibilités tactile, thermique et douloureuse. Cela seul est assuré.

Il est possible qu'elle interrompe des fibres irido-dilatatrices, des fibres vaso-dilatatrices pour l'œil, et des fibres secrétoires pour la glande lacrymale. L'existence dans cette racine de filets réglant le tonus oculaire est très incertaine, et il est fort douteux que s'y trouvent des filets vaso-constricteurs et trophiques pour le globe.

Telles sont les données que nous fournit la physiologie du trijumeau.

BIBLIOGRAPHIE

Adson A. W. Cutting the sensory rott of the gasserian ganglion for the relief of trifacial neuralgia. *Surg. gyn. and obs.* 1919, XXIX, p. 334.

Angelucci. *Arch. di ottalmologia.* 1894, T. I, p. 71.

Aubineau. Injections sous-conjonctivales et R. O. C. *Annales d'Oculistique,* 1918, C L V, 405.

Barré et Cruzem. Recherches sur le R. O. C. normal. *Ann. de méd.* 1921, t. X, p. 303.

Bayliss. *Proc. Roy. soc. of Biol.* 1908. T. LXXX, p. 365.

— Principles of general physiology. 3e éd. Londres, 1920. Pages 288, 473.

Bechterew. Die Funckionen der Nervencentra. Iéna, 1908. (Trad. franç. Doin, 1910).

Bell (Charles). In Claude Bernard, 1858, p. 49.

Bernard (Claude). Leçons sur le système nerveux. Paris, 1858 T. II, 48.

Bown (Percy). Réflexes à point de départ oculaire déclenchés par les injections sous-conjonctivales. *Thèse de Paris,* 1923.

Breslauer. Die pathogenese der trophischen Gewebsschâden nach Nervenverletzung. *Deutsch. Zeistch. f. Chir.,* 1919, p. 150.

BROWN-SÉQUARD. Leçons sur les nerfs vaso-moteurs. Paris, 1872.
BUDGE. Uber die Bewegung des Iris, 1855.
CAMPOS. Recherches expérimentales sur les N. secréteurs des larmes. *Arch. d'Opht.* 1897, t. XVII, p. 529.
CERISE. De la sensibilité cornéenne. *Thèse de Paris*, 1908, p. 22 à 28.
CHARCOT. Leçons sur les maladies du système nerveux. T. I. (1re, 2e, 3e et 4e leçons).
CHRISTIANSEN. Charles Bell. Masson. Paris 1922. p. 15 et 20.
CRENICEAU. *Klin. monatsbl. f. Augenheilk.* 1886, p. 310.
CUNÉO. *In* POIRIER et CHAPPY. *Anatomie humaine.* T. III, fasc. 3. 2e édit. p. 733 et 795.
CUSHING. Sensory distribution of the Vth cranial nerve. *John Hopkins Hospital Med. Bull.* 1904, t. XV, p. 213.
DANA. Question of protopathic and epicritic sensibility and distribution of the trigeminus nerve. *Jal. of Nerv. and ment. dis.* 1906, T. XXXIII, p. 577.
DASTRE. *In* CUNÉO, p. 795.
DAVIS. The deep sensibility of the face. *Arch. of. neur. and. psych.*, 1923, T. IX, p. 283.
DEJERINE. Semiologie des affections du système nerveux. Paris, 1914, p. 1093.
EMBDEN. *Berlin. Klin. Wochensch.* 1898. No 1.
VON FORSTER. *Munch med. Wochensch.* 1897, p. 952.
FRANK (Fr.). *In* CUNÉO, p. 795.
FRAZIER and SPILLER. Physiological extirpation of the ganglion of Gasser. *Jal. of the am. med. Assoc.* 1904, T. XLIII, p. 943.
VON FREY. Beitrage zur Physiologie der Schmerzsinnes. Leipzig 1894. (in CERISE).
FUCHS. *Med. Jahrbuch.* 1878. fasc. 4.
GASKELL. The involuntary nervous system. London, 1916, p. 28, 90.
GÉRARD (M. W.). Afferent impulses of the trigeminus nerve. *Arch. of neur. and psych.* 1923, T. IX, 306.
GUILLAUME (A. C.). Le sympathique et les systèmes associés Masson, 2e édit. Paris, 1921.
— *Congrès de médecine* 1922.
HEAD. Studies in neurology. London 1920. *Oxford med. public.* 1 et 2.
HÉDON. Précis de physiologie. 7e ed. Paris, 1914, p. 704.
HILL (Léonard). Mechanism of the circulation of the blood, in SCHAFFER's text book of physiology. Edinburgh, T. II, p. 135.
VON HIPPEL und GRUNHAGEN. *Arch. f. Opht.* T. XIV, 3 et 4.
IVY AND JOHNSON. Preservation of deep sensibility of the face after destruction of the Vth nerve. *Univ. of Penn. med. bull.* 1907, t. XX, p. 35.

JACOBSON (Clara). The rate of healing of wounds in denervated skin and its bearing on the theory of trophic nerves. *Am. Jal. of. Physiol.* 1910, XXVI, 413.

JENNDRASSIK. *Oyvosi hetolap.* 1893. N° 31 et 32.

KEITH LUCAS. The conduction of the nervous impulse. London, 1917, 94.

KRAUSE. Die Neuralgie des Trigeminus. Leipzig, 1896, p. 74.

KREUZFUCHS. *In* FRAZIER and SPILLER, 1904.

KRUCKMANN. *Arch. f. opht.* 1895. XLI, p. 21.

LAFFAY. *Thèse de Bordeaux*, 1896.

LANGLEY. *In* SCHAFFER'S. Text Book of physiology. Edinburgh, 1900, T. II, pages 662, 672.

— Le système nerveux autonome. (traduct. franç.) Paris, Vigot 1923.

LECÈNE. Traité de pathologie chirurgicale. Masson 3e édit., 1920. Plaies des nerfs, T. I. 520.

LERICHE. *Soc. de Chirurgie*, 18 oct. 1922.

LONGET. Traité de physiologie. 3e édit. Paris, 1873. T. III, p. 456.

MAGENDIE. *Jal. de physiologie expérimentale.* 1824. T. IV, p. 176.

MAGITOT. L'iris. Doin, Paris, 1920.

MAGITOT et BAILLIART. Le R. O. C. et les variations de la tension oculaire. *Ann. d'Ocul.* Juillet 1920.

MILLS. Functions attributed to the VIIth nerve. *Jal of Nerv. and ment. dis.* 1910, T. XXXVIII, p. 273.

MORAT et DOYON. Traité de physiologie. T. II, p.352.

MORAX. *Société française d'ophtalmologie*, 1920, p. 160.

MULLER. Das vegetative Nervensystem. Berlin, 1920, p. 30.

NAGEL. Die Sensibilität der Conjunctiva und Cornea des menschlichen Auges. *Arch. f. die gesammte Physiol.* 1895. LIX. 563 et 595.

NINIAN BRUCE. *Quarterly journal of experimental physiology* 1913, p. 351.

REDARD. *Recueil d'Ophtalmologie.* 1886, p. 131 in WILBRAND und SAENGER.

SAMUEL. Dis trophischen Nerven. Leipzig, 1860.

SCHIFF. Untersuchungen zur Physiologie des Nervensystems. Francfort 1855.

SCHLUSSER. *Berlin, Klin. Wochensch.* 1879, p. 684.

SHERRINGTON. The integrative action of the nervous system. New-Haven, 1906.

SICARD et PARAF. R. O. C. après radicotomie gassérienne. *Soc. med. des hôp.* Décembre 1920.

SPALLITA et CONSIGLIO. *Arch. di ottalmologia.* 1893, juillet et août.

SPILLER. *Jal of nerv. and ment. dis.* 1906, T. XXXIII, p. 736.
TINEL. Les blessures des nerfs. Masson, 1916, p. 25, 28, 64.
UHTHOFF. *Deut. med. Wochensch.* 1886, N° 19.
VULPIAN. Leçons sur l'appareil vaso-moteur. Paris, 1875, T. II.
VULPIAN et JOURNIAC. *Soc. de Biol.* 1889, p. 393.
WILBRAND und SAENGER. Die Neurologie des Auges. Wiesbaden, 1901, T. II.
WINKLER. Manuel de neurologie (en français) Haarlem, 1921, T. I, 2e partie, p. 2.

CHAPITRE III

PATHOGÉNIE DE LA KÉRATITE NEURO-PARALYTIQUE

C'est à l'apparition si fréquente de la kératite neuro-paralytique après lésion du trijumeau que tient l'intérêt des fibres trophiques de ce nerf ; mais la théorie trophique, si elle est la première en date, est loin d'être la seule qui puisse éclairer la pathogénie de cette kératite.

A l'étude depuis 1824, lorsque Magendie vit l'œil rapidement détruit après qu'il eut coupé le trijumeau du lapin, ce problème est encore mal élucidé quoique les différents progrès de la science aient été successivement mis à contribution pour rendre compte des phénomènes observés. Lorsque Claude Bernard et Brown Séquard eurent découvert les nerfs vaso-moteurs en 1852, on songea immédiatement à en faire l'application à la kératite neuro-paralytique, et Claude Bernard lui-même pensa que cette kératite pouvait être due à une lésion des nerfs vaso-moteurs oculaires. C'est Schiff surtout, en 1867, qui soutint cette théorie. Il incrimina la section des vaso-constricteurs avec production d'une hyperémie paralytique. Au début, il pensait que cette hyperémie pouvait suffire à créer une kératite, puis il ne la considéra plus que comme une condition prédisposante permettant à des traumatismes minimes de provoquer des désordres hors de proportion avec leur importance. Claude Bernard en 1876 revint sur cette question et attribua les lésions cornéennes à une nécrose par section des filets vaso-dilatateurs et prédominance des vaso-constricteurs

intacts ; théorie inverse, on le voit, de celle de Schiff. Claude Bernard remarqua d'ailleurs que si l'on associe la résection du ganglion cervical supérieur à la section du trijumeau, la kératite est bien plus rare. Il attribua cet effet protecteur à la vaso-dilatation provoquée par l'ablation du ganglion cervical. Spalitta dans un travail important de 1894 confirma les expériences de Claude Bernard et contribua à accréditer la théorie vaso-motrice.

Entre temps s'était fait jour une théorie purement traumatique. Snellen, en 1857, avait montré qu'en suturant l'oreille du lapin devant les paupières, aucune kératite n'apparaissait : l'oreille, sensible, avertissait l'animal des contacts nocifs et l'œil ainsi soustrait à tout traumatisme demeurait indéfiniment indemne. Büttner obtint la même protection en recouvrant l'œil d'un verre de montre ou d'un grillage métallique. Senftleben attache les animaux opérés de telle sorte qu'ils ne puissent cogner leur tête et ne voit survenir aucune kératite. Von Güdden enferme ses animaux dans une boîte à parois lisses et lave l'œil de demi-heure en demi-heure : après 6 jours, la cornée était encore normale.

En 1871, Eberth essaye d'introduire une explication purement bactériologique, suivie par Balogh en 1876. Mais s'il est facile de trouver des germes dans l'ulcération cornéenne, il reste à expliquer à la faveur de quel état de moindre résistance l'effraction a pu se produire. Balogh incrimine des traumatismes minimes, Eberth le dessèchement.

C'est Feuer, en 1877, qui soutint surtout la théorie xérotique, celle qui voyait dans le desséchement de la surface cornéenne la possibilité pour les microbess aprophytes conjonctivaux de léser la cornée. La rareté du clignement favoriserait cette dessication, ainsi que la diminution de la sécrétion lacrymale. E. von Hippel partage sa façon de voir ainsi qu'Ollendorff.

Il nous semble nécessaire d'examiner de près chacune de ces théories (trophique, vaso-motrice, traumatique, xérotique) et d'envisager les arguments que l'on peut apporter à leur appui ainsi que les objections dont elles sont passibles.

Théorie trophique

La théorie trophique, la première en date, est la plus simple. La cornée, séparée de son centre trophique le ganglion de Gasser, voit sa nutrition mal assurée, mal réglée et se nécrose. Cette théorie rend parfaitement compte de la rareté et de la moindre gravité des kératites lorsque la section du trijumeau porte entre la protubérance et le ganglion de Gasser. Magendie, Claude Bernard et presque tous les physiologistes avaient noté le fait chez l'animal et tous les chirurgiens sont d'accord pour reconnaître qu'il en est encore ainsi chez l'homme et que la section de la racine du trijumeau est infiniment moins grave pour l'œil que l'ablation du ganglion de Gasser.

Il est par contre possible de faire de sérieuses objections à la théorie trophique appliquée à la kératite neuro-paralytique. En dehors des critiques générales dont est passible la conception de fibres nerveuses trophiques et que nous avons vues précédemment, on peut contester que la kératite neuro-paralytique soit plus rare dans les sections en amont qu'en aval du ganglion et c'est déjà l'opinion de Schiff. Wilbrand et Saënger ont dressé un tableau de tous les cas de kératite qu'ils ont pu réunir et où le siège de l'atteinte trigéminale était connu. Ils arrivent à la conclusion que la kératite est aussi fréquente dans les lésions postérieures au ganglion de Gasser que dans les lésions antérieures.

Ranvier, après avoir sectionné tous les nerfs se rendant à la cornée, voit celle-ci se nourrir normalement et ne croit pas à l'existence de filets nerveux trophiques. (Mais tous les nerfs étaient-ils coupés ?)

Enfin si la vitalité cornéenne dépend de l'intégrité de filets trophiques venus du ganglion de Gasser, on ne comprend pas que toutes les gassérectomies ne soient pas infailliblement suivies de kératites ; Krause a pourtant souvent constaté le fait.

Comment aussi s'expliquer que la protection de l'œil par les différents artifices de Snellen, Büttner, Senfteben et von Güdden puisse suffire à prévenir l'apparition d'une kératite ?

Théorie traumatique

Lorsque Snellen prévenait l'apparition d'une kératite en suturant l'oreille du lapin au-devant des paupières, on pouvait être tenté de voir là un argument très probant en faveur de l'origine traumatique de la kératite neuro-paralytique. Mais nous verrons les partisans de la théorie dessicative faire remarquer que cette précaution peut agir en empêchant la cornée de se dessécher. Von Gudden est passible d'une objection analogue lorsqu'il ne voit pas survenir de kératite chez des lapins enfermés dans une boîte à parois lisses, tant qu'il fait des lavages de l'œil de demi-heure en demi-heure. Büttner protège l'œil par un grillage métallique qui ne semble pas empêcher la dessication, mais Feuer fait remarquer que ce couvercle provoque un clignement fréquent.

En s'adressant à un ordre de preuves clinique, on peut invoquer la presque constance de la kératite chez l'homme lorsque l'anesthésie du trijumeau s'associe à une paralysie faciale avec lagophtalmie. Inversement, on peut citer la rareté des lésions cornéennes lorsqu'un ptosis existe en même temps que l'anesthésie de la cornée. Mais dans l'un comme dans l'autre cas, les arguments sont aussi valables pour la théorie de la dessication que pour la théorie traumatique. Il existe d'ailleurs des observations de kératite avec ptosis et Wilbrand et Saënger en apportent 22 observations, (page 247).

Plus probantes nous semblent les expériences montrant qu'alors que la blépharorraphie de l'œil du lapin ne prévient pas la kératite, la suture de l'oreille au-devant des paupières est efficace. Les paupières innervées par le trijumeau sont anesthésiées et rien n'avertit l'animal des chocs que subit son globe oculaire. L'oreille au contraire qui a conservé sa sensibilité, le protège efficacement. On peut également invoquer les expériences de Senftleben où l'animal est simplement attaché de telle sorte qu'il ne peut heurter sa tête et demeure à l'abri de toute kératite. Il est vrai qu'Ollendorff recommence ces expériences et note l'apparition de kératite tout comme chez les animaux non attachés.

Il faut enfin remarquer que kératite et anesthésie cornéenne ne vont pas forcément de pair. Büttner apporte une observation très importante à ce sujet : après section du trijumeau la sensibilité cornéenne disparaît et pourtant aucune kératite ne se développe. Il fallut ultérieurement réintervenir et on trouva intacts quelques filets médians et inférieurs. Meissner apporte une observation analogue et une autre inverse où l'œil conserva sa sensibilité après l'opération et n'en fut pas moins atteint de kératite : l'examen anatomique montra que la section n'avait porté que sur les fibres internes. Eckhardt Merkel et Bechterew virent des faits analogues.

On sait que ces constatations ont été interprétées en faveur de l'existence de filets trophiques, ceux-ci cheminant dans la portion interne et inférieure du trijumeau, les filets sensitifs proprement dits occupant le reste de la racine. Ne convient-il pas, enfin, de rappeler la possibilité d'observer des kératites chez des malades dont la sensibilité cornéenne est non seulement conservée, mais qui ont une hyperesthésie dans le territoire du trijumeau Wilbrand et Saënger notamment en rapportent trois observations (page 248).

Théorie dessicative

La cornée anesthésiée n'est plus le point de départ des mouvements de clignement réflexe normaux et la sécrétion lacrymale est parfois diminuée, peut-être par lésion des nerfs pétreux. Telles sont les deux constatations qui ont été à la base de la théorie xérotique.

Nous avons vu que ses partisans ont fait leurs, la plupart des arguments cités à l'appui de la théorie traumatique (Protection par suture de l'oreille, couvercle en grillage métallique, lavages fréquents de l'œil. Ptosis concomitant. Fréquence de la kératite lorsqu'il y a lagophtalmie). Lorsqu'on cite des opérés de gassérectomie atteints de kératite quoiqu'ils aient eu l'œil fermé par un pansement depuis l'opération, Ollendorff fait observer que l'œil a pu s'ouvrir sous le pansement et la compresse léser directement cette cornée insensible.

Mais aucune de ces constatations n'est à l'abri des critiques. Chez l'homme, la rareté du clignement ne saurait être invoquée, le clignement étant un réflexe bilatéral et l'œil sain le déclenchant de façon normale. Inversement, Seydel fait remarquer que si l'absence de clignement suffisait à déterminer une kératite, on ne saurait s'expliquer les nombreux cas d'anesthésie bilatérale du trijumeau sans kératite. (Wilbrand et Saënger p. 367 : 7 observations). De façon analogue von Güdden, Hanau, et Balogh écartent la nictitante sans voir apparaître de lésions cornéennes.

La diminution de la sécrétion lacrymale est également insuffisante à expliquer les faits. Senftleben coupe le trijumeau chez le lapin et ne voit pas survenir de kératite en protégeant l'œil des chocs par une fixation suffisante ; et ceci même après curarisation et en absorbant les larmes au papier buvard au fur et à mesure de leur sécrétion. Snellen ne voit pas de kératite après ablation complète des glandes lacrymales (Wilbrand et Saënger) et même lorsqu'on ajoute à cette résection des glandes lacrymales une section du facial déterminant une lagophtalmie. Althaus cité par Wilbrand et Saënger apporte une observation de kératite ueuro-paralytique associée à une hypersécrétion lacrymale.

Wilbrand et Saënger font enfin remarquer que la théorie xérotique suppose que la kératite neuro-paralytique a toujours un début superficiel. Or, si c'est le cas le plus fréquent, ce n'est pas la règle absolue. Ils ont observé des cas débutant par un trouble parenchymateux ou même par un abcès de la cornée. F. Lagrange écrit de même que la kératite neuro-paralytique débute souvent dans la profondeur des lames cornéennes.

Théorie vaso-motrice

La théorie vaso-motrice bénéficie de l'assimilation faite de façon générale entre les troubles trophiques et les troubles vaso-moteurs, ainsi que nous l'avons vu dans le chapitre précédent. Elle paraît en outre assez satisfaisante pour l'esprit, car on conçoit qu'un trouble dans l'apport sanguin puisse

influer défavorablement sur la nutrition cellulaire et déterminer une nécrose. Enfin, la concomitance habituelle de troubles vaso-moteurs dans les cas de plaies des nerfs périphériques avec troubles trophiques est un fait avéré et qui est favorable à l'étiologie vaso-motrice des troubles trophiques. On peut encore rappeler les constatations de Claude Bernard, qui voit diminuer la fréquence de la kératite neuro-paralytique lorsqu'il associe à la section du trijumeau une ablation du ganglion cervical supérieur du sympathique, ablation qui selon lui protège l'œil par la vaso-dilatation qu'elle détermine. Ollendorff reconnaît l'importance des lésions vaso-motrices après section du trijumeau. Il constate un abaissement de la tension oculaire avec augmentation de la quantité d'albumine de l'humeur aqueuse et une hyperémie des vaisseaux iriens et conjonctivaux suivant immédiatement la section nerveuse. Jesner a également vu les modifications de l'albumine dans l'humeur aqueuse, quoique celles-ci, dit-il, soient passagères.

Les filets vaso-moteurs étant rattachés au système sympathique, il est enfin intéressant de constater la fréquence de symptômes sympathiques dans la section du trijumeau. Claude Bernard notait un myosis chez les lapins opérés. Wilbrand et Saënger, (p. 254) apportent 12 observations de paralysie du trijumeau avec syndrome de Claude Bernard-Horner. Krause, deux ans après gassérectomie, constate encore chez deux opérés un rétrécissement de la fente palpébrale et une légère énophtalmie. Il est vrai que ce même opérateur n'a jamais constaté de modifications des vaisseaux oculaires après ses interventions.

Les adversaires de cette théorie vaso-motrice invoquent la possibilité d'observer des kératites dans les sections portant entre le ganglion de Gasser et la protubérance, mais ce ne serait un argument de valeur que s'il était fermement établi qu'aucun filet vaso-moteur ne passe dans la racine du trijumeau. Nous avons vu qu'il n'en est rien et encore resterait-il à prouver que la section de filets sensitifs est incapable à elle seule de déterminer des effets vaso-moteurs. L'argument tiré des cas de gassérectomie sans kératite neuro-paralytique peut être réfuté en invoquant

un trajet anormal des fibres vaso-motrices. Reste, il est vrai, cette constatation d'un ordre très général et valable pour l'œil comme pour tous les autres tissus : en provoquant une vaso-dilatation ou une vaso-constriction seule, on n'a jamais réussi à déterminer des troubles trophiques.

Théories mixtes

Aucune des quatre théories avancées ne paraît donc suffisante à elle seule pour expliquer l'apparition de la kératite neuro-paralytique et pour rendre compte de tous les faits cliniques et expérimentaux. Aussi en est-on venu à ne considérer les lésions des nerfs trophiques, la dessication et les troubles vaso-moteurs que comme des causes prédisposantes. Qu'on accepte l'une quelconque de ces trois théories, on admet que la cornée est en état de moindre résistance. On s'explique ainsi que des lésions minimes d'ordre traumatique aient une exceptionnelle gravité ou encore que les microbes saprophytes de la conjonctive inoffensifs pour une cornée normale, puissent faire effraction et ulcérer cette cornée moins résistante. Ainsi sont nées plusieurs théories mixtes :

Théorie trophique traumatique soutenue par Samuel, Büttner, Meissner, Eckhardt, Merkel, Decker et Krause.

Théorie vaso-motrice traumatique : Schiff et Seydel.

Théorie xérotique microbienne : Eberth.

Théorie traumatique microbienne : Balogh.

Bechterew enfin, considère que la section des fibres sensitives de la cornée met celle-ci en danger par la disparition des réflexes de défense de l'œil. Chez l'homme normal, la protection de la cornée est assurée par le jeu de réflexes multiples : régulation vaso-motrice, mouvement de clignement et flux des larmes. La sensibilité cornéenne est le point de départ habituel de ces réflexes et l'on conçoit que son anesthésie mette l'œil en état de moindre résistance à l'égard des agents extérieurs, par la suppression de ces réflexes essentiels.

Théorie irritative

Il faut faire une place à part à une théorie soutenue par Wilbrand et Saënger (p. 273). Ces auteurs ne font d'ailleurs que reprendre les idées émises par Charcot sur les troubles trophiques en général, idées que l'on trouve exposées dans ses leçons du mardi. Wilbrand et Saënger n'envisagent pas la nature des fibres nerveuses lésées et ne font aucun choix entre les fibres sensitives, trophiques et vaso-motrices ; mais ils insistent au contraire sur la qualité de la lésion. La kératite neuro-paralytique ne relèverait pas d'une interruption, mais d'une irritation des fibres nerveuses et ils apportent divers arguments à l'appui de leur théorie.

Avant tout l'autorité de Charcot et ses opinions sur la nature irritative des troubles trophiques. Puis, rappelant l'origine irritative certaine du zona, ils font observer combien voisines sont souvent les lésions cornéennes zostériennes de celles que l'on observe dans les affections du trijumeau autres que le zona. Ils rappellent à ce propos les états intermédiaires observés, en particulier la possibilité de voir se produire une kératite avec formation de vésicules visibles à la loupe, dans des altérations non zostériennes du trijumeau, telles par exemple que les sections de ce nerf. Dans l'un comme dans l'autre cas, ne conviendrait-il pas de penser à des lésions irritatives et ne faut-il pas faire encore entrer dans le même groupe les kératites observées dans les cas de lésion du trijumeau avec hyperesthésie cornéenne ?

L'intérêt de ces idées nous paraît considérable et nous voulons en rapprocher les observations de Mougeot et Couyba que nous avons trouvées relatées par Lecène. Ces auteurs ont observé, dans certains cas de lésions des nerfs périphériques avec syndrome d'irritation, de véritables éruptions de vésicules cutanées absolument analogues à celles du zona.

BIBLIOGRAPHIE

Althaus. — *Deut. Arch. f. Klin. med.* T. VII, p. 563.
Balogh. — *Centralbl. f. mediz. Wissensch.* 1876, N° 6.

BECHTEREW. — Die Funckionen des Nervencentra. Iéna, 1908 (trad. franç. Doin, 1910).
BERNARD (Claude). — Sur les effets de la section de la portion céphalique du grand sympathique. *C. R. Soc. Biol.* 1852, T. IV, p. 168.
— La chaleur animale, Paris, 1876.
BROWN-SÉQUARD. — Expérimental researches applied to physiology and pathology. *Philadelphia medical Examiner*, 1852, T. VIII, p. 481.
— Leçons sur les nerfs vaso-moteurs, Paris, 1872.
BUTTNER. — *Zeistch. f. rationelle Med.* 1862, N° 15.
CHARCOT. — Leçons sur les maladies du système nerveux, T. I. (2e, 3e, 4e et 5e leçons).
DECKER. — Contribution à l'étude de la K. N. P. *Thèse Genève*, 1876.
EBERTH. — *Centralbl. f. mediz. Wissensch.* 1871, N° 11.
ECKHARDT. — *Centralbl. f. mediz. Wissensch.* 1887, N° 11.
FEUER. — *Wiener med. Presse.* 1877, N° 42 à 45.
von GUDDEN. — *Neurologisch. centralbl.* T. III. p. 474.
— Naturforscherversammlung. Magdebourg, 1884.
HANAU. — *Zeitsch. f. Biol.* 1897.
von HIPPEL (E). *Arch. f. oph.* T. XXXV, p. 217.
JESNER. — *Pfluger's Arch. f. Physiol.* 1880, T. XXIII.
KRAUSE. — Die Neuralgie des Trigeminus. Leipzig, 1896.
F. LAGRANGE. — Précis d'ophtalmologie. Doin. 4e édit. 1921, p. 317.
LECÈNE. — Traité de pathologie chirurgicale. Masson, 3e éd. 1920. Plaies des nerfs, T. I, p. 520.
MAGENDIE. — *Jal. de physiol. exp.* 1824, IV, p. 176.
MEISSNER. — *Henle's und Pfeiffer's Zeitsch.* (3), T. XXIX, p. 96.
MERKEL. — *Untersuchungen aus den anat. Institut, Rotstock.* 1874.
OLLENDORF. — *Arch. f. Opht.* 1900. T. XLIX, p. 474.
RANVIER. — *Soc. biol.* LXXXVIII, p. 979. In WILBRAND und SAENGER, p. 237.
SCHIFF. — *Zeitsch f. rationelle Medizin* T. III, p. 1867
SENFTLEBEN. — *Wirchow's Arch.* T. LXXII, p. 542, et LXV, p. 69.
SNELLEN. — *Arch, f. die Holl. beitrage f. Natur. und Heilk.* 1857.
SPALLITTA. — *Arch die. ottalmologia.* 1894, T. II, p. 37.
WILBRAND und SAENGER. — Neurologie des Auges. Wiesbaden, 1901, T. II, p. 214

CHAPITRE IV

CE QUI A ÉTÉ ÉCRIT SUR LA NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

A la fin du XIX^e^ siècle, la chirurgie s'attaqua à la névralgie faciale essentielle et après avoir reconnu l'inefficacité des opérations périphériques, s'orienta vers la gassérectomie et la section de la racine du trijumeau.

Vers 1886, Horsley, et Macewen, séparément, sectionnèrent la racine par voie intra-durale. Leurs opérés moururent de Shock en quelques heures (1). Princeteau en 1899 tentait à son tour la résection de la racine par voie intra durale mais voyait mourir son opéré en 48 heures, de méningo-encéphalite. L'opération ainsi conçue, avec ouverture de la dure-mère et réclinaison de l'encéphale, paraissait trop grave et fut abandonnée.

En 1890 Rose avait proposé l'ablation du ganglion de Gasser par voie extra-durale, trans-ptérygoïdienne. Dès cette même année, Ferrier en discutant l'opération de Rose émettait l'opinion que la section de la racine pouvait peut-être suffire à amener la guérison. Mais cette idée demeura sans écho et les chirurgiens restèrent fidèles à la gassérectomie dont ils perfectionnèrent peu à peu la technique. La voie temporale fut de plus en plus usitée à la suite de Hartley, Horsley, et Krause, et le dernier perfectionnement est dû à Cushing qui en 1900 décrit une nouvelle voie d'abord temporale, la voie « infra artérielle » évitant la méningée moyenne. Si la mortalité diminue progressivement

---

(1) Raconté par HORSLEY au cours d'une conférence faite en 1900.

pour s'abaisser à 14 % d'après Prat, la gassérectomie demeure une intervention sérieuse et dont les suites étaient fréquemment assombries par des accidents oculaires.

C'est pour diminuer la gravité de l'opération et le nombre des kératites, que Frazier et Spiller en 1901 proposèrent la simple section de la racine du trijumeau, la neurotomie rétro-gassérienne. Il conserve la voie temporale et le cheminement extra-dural, mais arrivé au ganglion Frazier se contente d'en sectionner la racine. Ferrier avait déjà eu l'idée d'une telle opération, mais la paternité en revient surtout à Spiller. Dès 1898 il écrivait que la section de la racine serait l'intervention de choix si l'on pouvait démontrer expérimentalement que l'interruption en était définitive, sans régénération ultérieure des fibres nerveuses. Il entreprit sur ce point des expériences sur le chien avec l'aide de Frazier. Les résultats ayant été tout à fait concluants, avec dégénération définitive de la racine bulbo spinale du trijumeau, et intégrité du ganglion de Gasser (1), Spiller fait opérer un malade par Frazier. L'intervention est pratiquée le 12 octobre 1901 avec un plein succès.

En 1904 Frazier et Spiller peuvent apporter les observations de quatre malades opérés selon cette méthode et ils insistent sur la supériorité que la neurotomie présente à leurs yeux sur la gassérectomie (2). D'abord sa facilité plus grande et sa moindre durée, puisque la section de la racine ne constitue que l'un des temps de l'ablation du ganglion et peut-être l'un des plus aisés. En outre, sa moindre gravité : les organes voisins demeurent plus éloignés et courent moins de risques (III, VI, sinus caverneux). Il devenait possible de laisser intacte la racine motrice. Enfin les complications oculaires seraient moins fréquentes, l'œil conservant ses connexions normales avec le ganglion de Gasser, son centre trophique, quel que soit le sens que l'on attache à ce terme. Frazier et Spiller

(1) Van Gehuchten repris ces expériences en 1903 et en confirma les résultats.

(2) Entre temps, en 1900, Barker avait repris le conseil donné par Spiller en 1898 de remplacer la gasserectomie par la neurotomie, mais sans apporter aucun argument nouveau.

pensaient pour leur part que la kératite consécutive à la gasséctomie tenait à la lésion de filets sympathiques atteignant le trijumeau au voisinage ou au niveau même du ganglion.

Peu à peu presque tous les chirurgiens se rallièrent à l'opération de Frazier et Spiller, avec quelques variantes de technique portant principalement sur la voie d'abord plus ou moins postérieure. Les idées de Frazier et Spiller sont actuellement confirmées par une expérience de plus de vingt années et de plusieurs centaines d'opérations (1).

Efficacité

L'efficacité de la neurotomie n'est plus contestée dans les cas de névralgie faciale essentielle, c'est-à-dire de cette maladie si particulière dont Fothergill, le premier, donnait une description frappante en 1779 (2). Les douleurs en sont caractéristiques, survenant par crises avec indolence absolue entre les accès. Dans les cas de douleurs continues, plus ou moins paroxystiques, mais sans rémission complète, la neurotomie demeure sans effet. Les douleurs consécutives au zona ophtalmique en seraient une indication moins formelle (Sicard, Robineau et Paraf). Peut-être l'arrachement de la racine serait-il, ici, plus efficace que la section (Sicard et Robineau).

Frazier sur 221 cas de névralgie faciale opérés par lui, ne constate que deux récidives, mais dans l'un comme dans l'autre cas une deuxième intervention montra qu'il subsistait une por-

---

(1) On trouvera un exposé détaillé en français des avantages, de la technique et des résultats de la neurotomie rétro-gassérienne dans les travaux suivants : *Congrès de Chirurgie* 1908.— Rapport de Jaboulay et Morestin, Fritz de-Beule *Thèse de Gand*, 1913. — J. Canton. *Thèse de Bordeaux* 1920.

(2) Fothergill avait vu que les douleurs survenaient brusquement et avec une extrême intensité, pour disparaître ensuite complètement. Les mouvements de la face, le moindre contact, la mastication, faisaient apparaître des crises. Celles-ci étaient plus fréquente le jour. Il avait remarqué que les femmes surtout étaient atteintes et rarement avant la ménopause. Il note sans y attacher une grande importance que tous ses malades avaient des cheveux noirs. En raison de la coexistence dans plusieurs cas d'une névralgie faciale et d'une tumeur du sein il se demande si la névralgie n'a pas une origine néoplasique. Comme traitement il emploi l'extrait de cigüe.

tion de racine non sectionnée. Cushing ne signale aucune récidive. De Martel, et Robineau n'ont pas, eux non plus, eu de récidives, en n'opérant que des névralgies faciales essentielles à l'exclusion des douleurs continues et des névralgies post-zostériennes. Ils conseillent de n'opérer que les malades qui ont été soulagés par l'alcoolisation des troncs nerveux périphériques. C'est aussi l'avis de Baudoin ; encore celui-ci croit-il suffisant de s'assurer que la cocaïne est efficace.

Mortalité

La neurotomie rétro-gassérienne s'est montrée nettement moins grave que la gassérectomie. Celle-ci grevée au début d'une mortalité de 25 % avait vu s'améliorer sa statistique sans descendre au-dessous de 14 % environ. Avec l'apparition de la neurotomie rétro-gassérienne, on voit immédiatement un progrès sensible.

En 1909, Frazier réunissant les statistiques de Hutchinson, Lexer, Cushing, Lloyd, Dollinger, Horsley et la sienne, trouve une mortalité de 3,7 %. En 1921, Frazier apporte son expérience des vingt dernières années. Il a pratiqué 221 neurotomies. Au début il eut 5 % de mortalité, mais sur les 194 derniers cas, il n'a qu'une seule mort et aucune sur ses 104 dernières interventions. A n'envisager que ses deux cents dernières opérations, sa mortalité serait donc de 0,5 % environ.

Cushing a une statistique non moins belle en 1920 ; 332 interventions avec deux morts (le 9e et le 32e cas), mortalité 0, 6 %. Aucune mort sur les 298 dernières interventions. En octobre 1921, Horrax, dans une réponse à Frazier, dit qu'il y a eu dans le service de Cushing 345 opérations consécutives sans une seule mort.

En Europe, de Beule a été l'un des premiers à adopter la neurotomie. Dans un article tout récent il publie sa statistique complète qui est excellente : 55 interventions avec 2 morts (moins de 4 %).

En France, et en mettant à part l'opération par voie intradurale de Princeteau en 1899, la première neurotomie rétro-gas-

sérienne fut pratiquée par Jaboulay en 1908 avec guérison. Nous ne connaissons pas d'autres cas publiés avant la fin de la guerre. C'est sur le conseil de Cushing, que de Martel en 1917 reprend cette opération en France et ouvre la série actuelle par une neurotomie pratiquée en juin 1917 (1). Il expérimente longuement sur le cadavre et le chien, et, s'inspirant des travaux de Frazier et de Cushing, règle une technique opératoire claire et relativement aisée. Dès avril 1920 Robineau abandonne à son tour la gassérectomie et sectionne la racine du trijumeau. Il s'est inspiré également des descriptions de Frazier et sa technique est très voisine de celle de Martel à quelques détails près.

De Martel en 1922 apporte 29 interventions avec une seule mort et encore celle-ci aurait pu être évitée par une meilleure surveillance post-opératoire. Mortalité 3 %.

Robineau, en 1922, ne signale aucune mort sur ses 18 derniers cas, mais sa statistique complète n'est pas publiée.

Leriche a 5 opérés, tous guéris.

Descomps a opéré deux malades, l'un avec Deniker qui guérit ; l'autre, le premier, succomba à une intervention faite selon une technique rapide. Villandre présente à la Société des chirurgiens de Paris un malade opéré trois mois auparavant et guéri. Villette a trois guérisons sur trois opérés. Coulet signale deux interventions pratiquées avec Delfourd et suivies de guérison.

On voit, même en France où cette opération est à ses débuts, combien on est loin de la mortalité de la gassérectomie et on peut espérer mieux, car il est frappant de voir combien plus fréquentes sont les morts au début des statistiques. La neurotomie rétro-gassérienne est une opération assez délicate et nécessitant un apprentissage qui se fait forcément aux dépens des premiers opérés.

Complications

Paralysie des Masticateurs. — La paralysie des masticateurs avec atrophie consécutive, succède à la section de la

(1) Ce malade, en janvier 1923, était en bonne santé et ne souffrait plus.

racine motrice. La conservation de celle-ci est à tenter. Adson, Frazier, et Bourguet considèrent la chose comme relativement aisée, mais dans la crainte de laisser des fibres sensitives, la plupart des chirurgiens sont entraînés à tout sectionner lorsque la racine motrice ne se distingue pas nettement grâce à la grosseur de ses filets, et sa direction oblique. En cas de doute, Cushing conseille la faradisation directe des filets nerveux qui lève les doutes.

Paralysie faciale. — On voit parfois survenir une paralysie faciale à la suite de la neurotomie. Partielle ou totale, complète ou incomplète, elle est habituellement de type périphérique, et guérit rapidement. La pathogénie en est mal élucidée et pourtant son importance est grande, car la lagophtalmie qui l'accompagne souvent, augmente considérablement les risques de kératite.

Nous ne parlons pas des cas évidents où c'est la queue de l'incision cutanée qui a sectionné les filets supérieurs du facial ; faute technique grave, mais facile à éviter. Nous envisageons ici la paralysie faciale survenant sans cause apparente, dans les jours qui suivent l'intervention.

Hutchinson pense que du sang épanché dans l'espace extra-dural peut s'insinuer dans l'hiatus de Fallope, le long des pétreux, et comprimer directement le nerf facial au voisinage de son premier coude.

Taylor croit plutôt à un tiraillement du nerf facial, par l'intermédiaire des pétreux que l'on peut en effet arracher en décollant la dure-mère.

Adson se demande si la paralysie faciale ne relève pas de lésions protubérantielles. Au début, il arrachait la racine de la protubérance et eut 4 paralysies faciales. Afin d'éviter cette complication il coupa la racine à la guillotine et, sur les 26 cas ainsi opérés, ne nota plus de lésions de la VII^{e} paire. C'est aussi l'avis de Martel, qui a même vu une paralysie faciale du côté opposé après un arrachement violent.

De Beule ne partage pas cet avis, car il a eu des atteintes du facial aussi bien après section qu'après arrachement de la

racine. Il ne croit pas que ces paralysies relèvent de lésions protubérantielles, mais en ignore le mécanisme.

Frazier dans les premiers temps, écartait énergiquement les lèvres de la plaie opératoire avec un écarteur auto-statique ; il a opéré ses 121 derniers malades sans cet écarteur, et n'a plus observé les paralysies faciales transitoires qu'il voyait quelquefois au cours de la série précédente.

La pathogénie de la paralysie faciale n'est peut-être pas unique, mais dans bien des cas, il est difficile de la comprendre. Au cours d'une discussion à la Société de Neurologie, en mai 1922, Percival Bailey, l'assistant de Cushing, a rappelé qu'on avait observé des paralysies faciales après simple section du maxillaire inférieur ou du maxillaire supérieur.

Paralysies oculo-motrices. — En dehors de la paralysie faciale, on a parfois noté une atteinte des III^e^ et VI^e^ paires, paralysies le plus souvent transitoires, mais non toujours. Presque tous les auteurs en ont signalées.

De Martel sur ses 29 opérés, a observé une paralysie du III et une du VI. Il ne coupe pas la racine, mais la désinserre de la protubérance par traction et est tenté d'attribuer ces paralysies oculo-motrices à des lésions hémorragiques du mésocéphale, tout comme la paralysie faciale.

Wertheimer pense qu'il peut parfois s'agir d'une lésion directe du nerf au cours de l'intervention.

Kératites. — Les kératites ont-elles disparu depuis que la neurotomie a supplanté la gassérectomie ? C'était l'espoir des auteurs de la nouvelle opération qui ne touchait pas aux connexions de l'œil et du ganglion de Gasser. Si la kératite a diminué de fréquence et si le chirurgien ne voit plus les 25 % de kératite indiqués par Wilbrand et Saënger après la gassérectomie, il semble bien que soit déçu l'espoir de voir complètement disparaître les complications cornéennes.

Frazier lui-même, en 1918, dit que la « kératite d'origine trophique se voit de temps en temps » et nous citons sa phrase car elle nous indique sa conception pathogénique de cette kératite. En 1921, après avoir effectué 221 neurotomies, il trouve

10 % de ses opérés qui ont eu une kératite. Celle-ci serait le plus souvent apparue les deuxième et troisième jours, quelquefois cependant plus tard. Si la kératite n'a pas disparu, elle est par contre bien moins grave, et, prise à temps, cède facilement au traitement. C'est ainsi que deux fois seulement, il a eu à enregistrer la perte du globe oculaire et chez des malades négligents qui ne se firent pas soigner dès le début. Dans deux autres cas il a dû laisser à demeure une blépharorraphie médiane. Frazier, dans certains cas de névralgie faciale n'atteignant que les deuxième et troisième branches du trijumeau, a délibérément épargné quelques filets internes de la racine, ceux qui viennent de l'ophtalmique, dans l'idée de prévenir l'apparition d'une kératite. Horrax dans la discussion qui suivit, lui objecta le caractère habituellement progressif de la névralgie faciale et la possibilité de voir ces malades éprouver éventuellement, des crises dans le territoire de l'ophtalmique.

Cushing ne parle guère des accidents oculaires de ses opérés et son assistant Percival Bailey les considère comme exceptionnels. Horrax apportant la statistique du Peter Bent Brigham Hospital de Boston où opère Cushing, signale des accidents cornéens dans moins de 10 % des cas opérés et c'est à peu près le pourcentage qu'indiquait Cushing lui-même dans une lettre écrite à Bourguet en juin 1921. Voici les précautions prises chez les opérés de Cushing telles que nous les a indiquées notre ami Percival Bailey auquel nous avons écrit à ce sujet. Pendant la première semaine occlusion de l'œil avec un verre de montre et lavages matin et soir, au sérum physiologique tiède. Ultérieurement, on enseigne au malade à se laver l'œil lui-même, deux fois par jour avec une œillère et on lui demande de continuer ces lavages durant toute sa vie. On lui conseille enfin le port de lunettes d'auto lorsqu'il sort au vent ou à la poussière. Bailey pense que si Cushing a peu de kératites, c'est que sa voie d'abord est relativement antérieure et évite la blessure des pétreux. Ceci semble indiquer que Cushing attribue une importance à la conservation de ces nerfs et à une sécrétion lacrymale normale. Il n'en attribue au contraire aucune à l'exposition du ganglion, puisqu'il le découvre presque complètement

au cours de son intervention. Cushing arrache habituellement la racine.

Adson divise les kératites de ses opérés en deux groupes. Il fait une place à part à celles qui surviennent chez les malades atteints de paralysie faciale ; il s'agit alors d'une kératite lagophtalmique, et c'est en diminuant la fréquence de cette paralysie faciale, en sectionnant la racine au lieu de l'arracher, qu'on évitera les kératites de ce premier type. Mais il voit encore survenir d'autres kératites sans lésions du facial et il les attribue à un traumatisme du ganglion de Gasser. Il a notamment constaté que lorsque survient une kératite, on peut toujours en trouver une explication dans le protocole opératoire. Il incrimine assez souvent un tamponnement appliqué pour l'hémostase et qui a comprimé le ganglion. Dans d'autres cas la dure mère avait été largement incisée sur le ganglion et celui-ci était demeuré exposé durant une grande partie de l'intervention.

Dans une lettre qu'il nous adresse à ce sujet, en septembre 1923, Adson nous dit que les complications cornéennes sont devenues très rares avec sa technique actuelle qui n'expose que le maxillaire inférieur et le bord postérieur du ganglion, évitant d'exposer la partie ophtalmique du ganglion. Avec cette technique, il ne voit guère survenir de kératites immédiates (1). Il protège l'œil pendant le séjour à l'hôpital par un verre de montre et, comme Cushing, conseille le port de lunettes d'auto et des lavages quotidiens pendant six mois avec une solution d'acide borique faible. Les kératites qu'il voit survenir tiennent habituellement à la négligence de ces précautions et sont d'origine nettement traumatique. Adson attribue enfin une assez grande importance à une sécrétion lacrymale normale puisqu'il nous écrit encore : « On voit rarement survenir une kératite si la sécrétion lacrymale est normale, mais si la cornée a tendance à se déssécher, alors des soins tout particuliers devront être pris

(1) « In connexion with the radical operation as we perfom it today, exposing no nore than the third branch and the margin of the ganglion and posterior root, without exposing the ophtalmic portion of the ganglion, we rarely see conjunctivitis or corneal irritation immediately following the operation. »

pour éviter l'entrée de particules de poussière dans l'œil. » On voit donc qu'Adson admet des kératites de diverses origines. Les unes d'ordre trophique (?) relèvent d'une lésion directe du ganglion de Gasser. Les autres, d'ordre traumatique tiendraient à l'anesthésie de l'œil. Enfin, il insiste sur l'importance d'une sécrétion lacrymale normale.

Leriche pense qu'il n'y a pas de kératite neuro-paralytique sans faute de technique : elles sont dues à ce que la section trop antérieure a porté au moins partiellement sur le ganglion de Gasser. On pourrait en pallier les dangers en faisant de suite une sympathectomie péricarotidienne ou l'ablation du ganglion cervical supérieur (1). Au moment où il écrit ces lignes, Leriche a opéré 5 névralgies faciales sans avoir de kératite. Dans une plus récente communication, il signale un cas de kératite chez un opéré dont le ganglion avait été vraisemblablement entamé au cours de l'opération.

Après avoir pratiqué 55 neurotomies, de Beule note des lésions cornéennes dans 9 cas (16 %). Deux fois il s'agissait de néoplasmes de la base ayant envahi le ganglion de Gasser, avec kératites d'apparition tardive. Sept fois il avait coupé la racine pour névralgie essentielle et la kératite fut précoce ; ces kératites précoces furent cependant graves car il signale 4 pertes de l'œil pour 3 guérisons.

De Martel a vu des kératites neuro-paralytiques chez ses opérés. Sur les 4 malades qu'il présente à la Société de Chirurgie, en mai 1922, 3 avaient été atteints de kératite et en étaient guéris, mais ce n'est pas là la proportion habituelle qui est bien moindre. A cette même séance, Sicard dit que Robineau, sur 16 neurotomies, a eu 7 kératites.

La kératite neuro-paralytique s'observe donc toujours, mais il semble qu'elle soit non seulement moins fréquente, mais encore, au dire de tous les opérateurs, bien moins grave qu'après la gassérectomie. La blépharroraphie ou de simples

(1) Rappelons que Claude Bernard déjà, avait observé que l'ablation du ganglion cervical supérieur mettait, dans une certaine mesure, l'œil à l'abri de la kératite.

lavages avec protection par un verre de montre en viennent rapidement à bout. La perte de l'œil relativement fréquente après gassérectomie, est ici la très rare exception. N'est-ce pas là un progrès déjà appréciable ? D'autant que si la névralgie faciale est habituellement unilatérale, il en existe cependant quelques cas bilatéraux. Frazier n'en a vu que 5 cas sur 275 (à peine 2 %). Mais Cushing en 1921 après avoir reçu des nouvelles de 320 malades qu'il avait vus atteints de névralgie unilatérale, s'aperçoit que 4 à 5 % d'entre eux ont vu ultérieurement l'autre côté se prendre. On conçoit quelle gravité des lésions oculaires prendraient dans ces cas de névralgie double.

Les névralgies faciales bilatérales commandent d'ailleurs une grande réserve opératoire, car on peut se demander ce qu'il adviendrait du réflexe de clignement qui assure normalement la lubréfaction et le nettoyage de la cornée, si les deux trijumeaux étaient coupés et les deux cornées anesthésiées. Bien entendu, de tels cas nécessiteraient la conservation de la branche motrice, au moins d'un côté. La chose est possible, mais non toujours aisée.

Lésion du golfe carotidien. — De Beule a observé une fois cette complication. En sectionnant la racine au bistouri il effondra l'os anormalement mince à ce niveau. Il en fût quitte pour lier la carotide et le malade guérit, conservant cependant une hémiplégie.

BIBLIOGRAPHIE

Adson. — Cutting the sensory root of the gasserian ganglion for the relief of trifacial neuralgia. *Surg. gyn. and obst.* 1919, T. XXIX, p. 334.

— Preservation of the motor root of the gasserian ganglion during the division of the sensory root for trifacial neuralgia *Surg. gyn. and obst.* 1922, T. XXXV, p. 352.

Auroire. — Du traitement de la névr. fac. rebelle par la section de la grosse racine du V. *Thèse Bordeaux*, 1909.

Bailey (Percival). — The pathology of trigem. neuralgia. *Boston Society of Pysch. and Neur.* 19 mai 1901 (Discussion : Cushing).

— *Soc. de neurologie.* Mai, 1922.

BARKER.— Protocols of microscopic examination of several gasserian ganglia. *Jal. of the am. méd. assoc.* 5 mai 1900.

DE BEULE (F.). — Des opérations endocrâniennes contre la névralgie faciale. *Thèse Gand,* 1913.

— La résection physiologique du ganglion de Gasser. *Lyon chirurgical,* sept. 1913.

— *Soc. belge de chirurgie,* mai 1913.

— Les suites immédiates et éloignées d'une série de 55 cas de N. R. G. *Acad. Méd. Belge,* 24 Nov. 1923.

BOURGUET. — De la névralgie faciale et de la technique de la gassérectomie. *Acad. de méd.* 13 mai 1919.

— *Soc. des chirurgiens de Paris,* 3 mars 1922.

— Le traitement chirurgical endocrânien de la névralgie du V. *Concours médical* 1923, N° 10 bis, p. 879.

BROECKAERT et DE BEULE. — Étude critique sur le traitement de la névralgie faciale. *Soc. belge de chirurgie,* juin 1907.

— La section de la racine protubérantielle du V dans le traitement de la névralgie faciale. *Acad. méd. belge,* mai 1909.

CANTON (Jean). — Contribution à l'étude du traitement chirurgical des névralgies faciales rebelles par la neurotomie rétro-gassérienne. *Thèse Bordeaux,* 1920.

CHRISTOPHE. — Le traitement de la névralgie du V ; section de la racine postérieure du ganglion de Gasser ; technique américaine. *Arch. franco-belges de chir.* décembre, 1921.

COUGHLIN. — Section of the sensory root of the V th. cranial nerve under local anesthesia. *Surg. gyn. and obst.* 1921, T. XXXIII p. 424.

COULET. — Névralgie du V. Deux cas de guérison après N. R. G. XXXVI. *Congrès fr. d'oto rhino laryngol.* Paris, mai 1923.

CUSHING. — A Method of total extirpation of the Gasserian ganglion for trigeminal neuralgia, *Journal of the american Med. assoc.* 28 avril 1900.

— Surgical aspect of major neuralgia of the trigeminus nerve. *Jal. of the am. med. assoc.* 1905, T. LXIV, p. 773, 860, 920, 1002 et 1088.

— Remarks on the surgical treatment of facial paralysis and of trigeminal neuralgia. *Transac. of the am. surg. assoc.* 1907.

— The major trigeminal neuralgias and their treatments based on expériences with 332 gasserian operations. *Am. jal. med. sciences,* 1920.

DELFOURD. — Deux cas de N. R. G. Rapport de MARTEL *Soc. Chir.* 1922, N° 19.

DESCOMPS. — *Soc de Chirurgie,* 13 avril 1921.

FERRIER. — in CUSHING, 1905.

FOTHERGILL (J.).— Of a painful affection of the face. *Med. obs. and inquiries published by a society of physicians* Vol.V. 1779, p. 129.

FRAZIER. — *Academy of surgery of Philadelphia*, Décembre 1901.

— Surgical treatment of trifacial neuralgia. *Univ. of Penn. med. bull.* 1909, T. XXII, p. 34.

— A surgeon's impression of trigeminal neuralgia based on experiences with 302 cases. *Jal. of the am. med. assoc.* 1918, T. LXX, p. 1345.

— Neuralgias of the trigeminal tract. *Annals of otology rhinology and laryngology*, 1921, T. XXX ; p. 885.

— The surgery of the trigeminal tract. *Jal. the am. med. assoc.* 29 oct. 1921, T. LXXVII.

— A refinement in the radical operation for trigeminal neuralgia *Jal. of the am. med. assoc.*, 1921, T. LXXVI, p. 107.

FRAZIER and SPILLER. — *Philadelphia Med. Jal.* 1901 N° 2.

— *Surgical Section of the Am. Med. Assoc* juin 1901.

— The division of the sensory root of the trigeminus for the relief of tic douloureux. *Univ. of. Penn. med. bull.* 1901, XIV, p. 342

— A further report on the treatment of tic douloureux by division of the sensory root of the gasserian ganglion. *Philadelphia med. jal.* 25 oct. 1902, T. VI, 287.

— Physiological extirpation of the ganglion of Gasser. *Jal. of the am. med. assoc.* 1904, XLIII, 943.

VAN GEHUCHTEN.— Le traitement chirurgical de la névralgie faciale. *Névraxe* 1903, T. V, p. 199.

— Le traitement chirurgical de la névralgie faciale. *Bull. de l'Acad. Roy. de Belgique*, 1903.

HARRIS. — Chronic paroxystical trigeminal neuralgia and its treatment. *Brit. med. jal.* 22 mai 1920, p. 693.

HARTLEY. — *New York Médical Journal*, 1892.

HEATHFIELD (N. L.). — *Lectures at the college of physicians of Philadelphia.* 16 déc. 1919.

HORRAX. — *Jal of the am. med. assoc.* 29 octobre 1921.

HORSLEY. — *The Practitionner* 1900. LXV. 251.

— *British Medical Journal*, 1891.

HUTCHINSON. — The operative treatment of trigeminal neuralgia. *Lancet* 1918. T. CXCV, p. 12.

JABOULAY et CAVAILLON. — La section de la racine protubérantielle du V. dans le traitement de la név. faciale. *Lyon Méd.* 14 juin 1908.

JABOULAY et MORESTIN. — *Congrès de chirurgie*, 1908.

JEANNENEY. — Traitement chir. de la névralgie du V avec délabrements minimes par le procédé du cystoscope. *Jal de Méd. de Bordeaux*, 1921, T. XCII, 275.

JENTZER. — Des opérations endocrâniennes contre la névralgie faciale rebelle. *Schw. med. Wochensch.* 27 déc. 1921.

KANAVEL and DAVIES. — Surgical anatomy of trigeminal nerve. *Surg. gyn. and obst.* mars 1922.

KEEN and SPILLER. — Remarks on resection of the Gasserian ganglion *Amer. jal of the Med. Sciences* Nov. 1898. p. 503.

KRAUSE (F.).— Dis chirurgische Behandlung der Trigeminusneuralgie *Neur. central.* 16 oct. 1910, p. 1161.

— Die Neuralgie des Trigeminus, Leipzig, 1896.

— *Arch. f. Klin. Chir.* 1892, XLIX, 4.

LENORMANT et BROCQ. — Chirurgie de la tête et du cou. Masson 1923, p. 148.

LERICHE. — N. R. G. pour névralgie rebelle du V. *Lyon chirurgical* 1920, p. 492.

— Le traitement chirurgical actuel de la névralgie du V. *Lyon Médical* 1920, N° 4.

— Le traitement chirurgical de la névralgie du V, *Lyon chirurgical,* février 1923.

DE MARTEL. — Traitement chirurgical de la névralgie faciale, *Soc. de chirurgie,* 1920; N° 18-21.

— *Paris médical,* 2 oct. 1920.

— La N. R. G. dans le traitement des névralgies faciales. *Soc. de méd. de Paris,* 12 mai 1922.

— La N. R. G. et la névralgie faciale essentielle. *Soc. de neurologie,* mai 1922.

PAUCHET (V). — La pratique chirurgicale illustrée, T. III, p. 1 (Article de SICARD).

PAYR. — Section du tronc du trijumeau dans la név. fac. *Deut. méd. Wochenschr.* 1909, T. XXXV, 1922.

PERRET (Ch.). — Névralgie faciale rebelle traitée par la section rétro-gassérienne du V. *Arch. Suisses de Neur. et de psych.,* 1919 T. V, p. 141.

PRAT. — Sur la résection du ganglion de Gasser. *Thèse Paris,* 1903.

PRINCETEAU. — *Congrès de Chirurgie,* 1908, page 781.

ROBINEAU. — *Soc. de chirurgie,* 1920, T. II, p. 775.

ROSE. — Surgical treatment of trifacial neuralgia. *Trans. med. soc. London,* 1891, T. XV, p. 157.

— Removal of Gasserian ganglion for trigeminal neuralgia. *Lancet,* 1er Nov. 1890.

SHERMAN. — Intracranial neurectomy for trifacial neuralgia. *Jal. of the am. med. assoc.* 1er oct. 1904.

SICARD et ROBINEAU. — Radicotomie gassérienne contre algie rebelle du zona ophtalmique. *Soc. de neurologie,* avril 1922.

SICARD, ROBINEAU et PARAF.— Continuité ou discontinuité de la douleur dans la névralgie faciale. Indication thérapeutique. *Soc. de neur.* janv. 1921.

SAMBUC. — Résection intracrânienne du trijumeau par un nouveau procédé. *Thèse Bordeaux,* 1899.

SOUQUES et DE MARTEL. — Un cas de névralgie faciale traité par la section de la racine post. du V. *Soc. de neur.* 1er juillet 1920.

DE STELLA.— La section rétrogassérienne du V. *Arch. intern. de laryn. d'otol. et de rhinol.* 1913, T. XXXVI, N° 3.

TAYLOR. — In WERTHEIMER.

TROGU. — L'anesthésie du V dans la chirurgie de la face et la cure radicale des névralgies rebelles. *Il Policlinico* (*Sez. Pratica*)1921, T. XXVIII, p. 436.

VILLANDRE. — Névralgie du trijumeau, opération de Frazier. *Soc des chirurgiens de Paris,* fév. 1922.

— N. R. G. pour névralgie du V. *Soc. des chirurgiens de Paris, juin* 1922.

VILLETTE.— Rapport de MARTEL. — *Soc. de chirurgie,* 11 avril 1923,

WERTHEIMER — L'orientation actuelle du traitement de la névralgie faciale, *Lyon chirurgical,* 1923.

DEUXIÈME PARTIE

RECHERCHES PERSONNELLES

CHAPITRE PREMIER

CE QUE NOUS AVONS OBSERVÉ SUR LA NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

Nous avons déjà dit que ce travail ne nous avait été possible que grâce à MM. Robineau et de Martel qui nous fournirent la presque totalité des malades que nous avons examinés. Nous joignons aux leurs, trois malades opérés par le professeur Cunéo, le Dr Villette et notre ami Sénèque. Toutes les fois que cela nous a été possible, nous avons examiné les malades avant l'intervention, afin de mieux pouvoir apprécier les perturbations consécutives à la neurotomie. Nous avons ainsi pu suivre jour par jour après leur opération 13 malades. Nous avons revu 27 anciens opérés et obtenu des renseignements sur les suites opératoires de 26 autres, soit en tout 66 malades dont nous donnons les observations. Nous ne reproduisons par contre pas les obsèrvations des opérés dont nous ne possédons que le protocole opératoire. Les malades viennent souvent de province et parfois même des colonies ; il est alors presque impossible d'en obtenir des nouvelles lorsqu'ils sont repartis.

13 opérés ont été suivis de 1 à 3 mois ;
19, de 3 mois à un an ;
12, de 1 à 2 ans ;
9, de 2 à 3 ans ;
8, de 3 ans à 3 ans et demi ;
5 sont morts dans le cours du premier mois.

Sur ces 66 opérés, il y avait 41 femmes (62 %), pour 25 hommes.

La névralgie siégeait, 37 fois à droite, (58 %), 27 fois à gauche. Deux fois, nous n'avons pas eu de renseignement sur le côté.

Résultats. — Dans le cas de névralgie faciale vraie les résultats furent excellents, mais dans ces cas là seulement. Il faut bien connaître cette névralgie essentielle qui, seule, relève de la neurotomie. Sa caractéristique est une douleur survenant par crises, apparaissant et disparaissant brusquement, et laissant le malade entièrement tranquille dans l'intervalle des accès. L'alcoolisation bien faite des branches du trijumeau amène, au moins les premières fois, une sédation des douleurs. Il est une autre variété de douleurs faciales qui ne semble pouvoir tirer aucun profit de la section du trijumeau et que l'on tend à considérer comme de nature sympathique. Ici la douleur est continue, sans rémission complète, mais avec parfois des périodes paroxystiques. La douleur est souvent profonde et attribuée à l'os ; dans certains cas, elle a le caractère d'une brûlure. L'alcoolisation des troncs nerveux est, ici, sans effet.

Dans nos observations, nous trouvons 56 malades opérés pour névralgies essentielles et qui ont survécu : 48 sont parfaitement guéris et ne souffrent plus, éprouvant seulement des picottements, parfois des fourmillements indolores dans l'hémiface anesthésiée. Une opérée ne souffre plus du côté opéré, mais signale quelques douleurs du côté opposé ; la section du trijumeau ne prévient évidemment pas l'apparition d'une névralgie faciale de l'autre côté. Trois fois, les crises douloureuses avec élancement dont les malades se plaignaient avant l'opération ont complètement disparu, mais dans les mois suivants sont apparues des douleurs continues de type sympathique ; chez deux

d'entre eux, (ob. 12 et 15), les douleurs continues occupent la joue ; chez un 3e malade (obs. 44), il s'agit de douleurs osseuses, profondes, à caractère également continu. Une autre malade (Obs. 33) ne souffre plus mais se plaint que l'ingestion de liquides chauds ou froids provoque dans son œil une sensation de brûlure ou de froid très pénible. Deux fois les crises douloureuses de la face ont cédé, mais les malades ont continué à se plaindre de la région sous-angulo maxillaire où existait un nodule cicatriciel très douloureux à la pression (Obs. 13 et 58). L'ablation leur en fut conseillée, mais ni l'un, ni l'autre ne voulurent s'y résoudre. Il convient de mettre à part une intervention où la section fut incomplète. Le réflexe cornéen persistait et la malade éprouva des douleurs faciales quelques mois après l'opération. Ces douleurs cédèrent à l'alcoolisation du maxillaire supérieur (Obs. 43).

Les résultats sont tout autres dans les cas de douleurs continues, sans rémission, et que l'on tend à considérer comme de nature sympathique. Quatre neurotomies pratiquées chez de tels malades demeurèrent sans effet, et déterminèrent parfois même une aggravation des symptômes (Obs. 55). Nous possédons une observation de neurotomie pour algie post-zostérienne. La racine postérieure ne fut pas sectionnée, mais arrachée par M. Robineau et le résultat fut excellent (Obs. 28). M. Robineau avait autrefois sectionné la racine dans deux autres cas d'algie post-zostérienne sans aucune amélioration.

Si la neurotomie est efficace dans les cas de névralgie faciale essentielle, il ne convient pourtant pas de la proposer d'emblée à tous les malades atteints de cette affection. L'alcoolisation des troncs nerveux à leur sortie du crâne a été conçue et exécutée d'abord par Schlösser, introduite en France par Ostwalt, puis Baudoin et Fernand Lévy. L'efficacité en est grande et l'interruption physiologique obtenue suspend la névralgie durant plusieurs mois, parfois même plusieurs années. La durée des périodes de rémission va cependant en diminuant à chaque nouvelle injection et on peut ainsi être conduit à proposer en dernier lieu l'opération. L'efficacité des injections d'alcool antérieures, garantit celle de la neurotomie.

Mortalité. — Comme toutes les opérations délicates, la neurotomie nécessite un apprentissage qui ne se fait pas uniquement sur l'animal ou le cadavre. On s'explique qu'avec le temps la mortalité tende à diminuer, mais dès à présent elle est peu élevée même en France où cette opération est à ses débuts. De Martel a pratiqué 47 neurotomies avec 3 morts (6,3 %). L'une par congestion pulmonaire au cinquième jour. La deuxième, chez une malade très hypertendue dont l'opération fut pénible, faite en deux temps, et qui, les jours suivants, eut une hémorragie cérébrale. Le troisième décès eut été évitable en d'autres circonstances : opéré le soir, le malade se mit à ronfler dans la nuit et passa dans le coma à la satisfaction de la veilleuse, enchantée d'avoir un malade qui ne paraissait que calme. Cependant il mourait d'un hématome extra-dural, ainsi que le montra l'autopsie.

M. Robineau a également eu à déplorer 3 décès pour 47 interventions (6, 3 %), deux par méningite et le troisième par coma diabétique le deuxième jour ; ce malade avait une forte acétonurie. Encore faut-il remarquer que les deux décès par méningite sont les deux premiers opérés, et que sur les 45 suivants, il n'y a eu qu'une seule mort, celle par coma diabétique, survenue chez le dix-neuvième malade.

Complications. — **Paralysie des nerfs crâniens.**

I. *Facial.* — L'extrémité antérieure de l'incision peut dans certains cas venir sectionner les filets destinés au frontal et au sourcilier. Nous n'avons heureusement jamais vu la section des filets de l'orbiculaire qui eut entraîné une lagophtalmie.

Mais il existe d'autres paralysies faciales plus difficiles à expliquer. Sur nos 61 opérés nous en avons rencontré 3 apparues respectivement, les deuxième, quatrième et dix-septième jours. (Obs. 9, 14 et 18). Dans 2 cas, la racine avait été sectionnée, les pétreux conservés intacts. Dans le troisième, on avait arraché la racine. Nous devons en rapprocher l'observation 11 où la racine avait été arrachée et où, sans paralysie faciale nette, se produisit une parésie mise en évidence par la perturbation des

réactions électriques. La pathogénie de cette paralysie faciale nous paraît assez mystérieuse. Il est en tous cas certain que la section n'en met pas à l'abri. Il ne peut d'autre part, s'agir toujours de tiraillements du premier coude du facial par arrachement des pétreux puisque deux fois ils étaient conservés intacts. Les tractions énergiques sur les lèvres de la plaie cutanée par un écarteur auto-statique, incriminées par Frazier, ne sont pas davantage à l'origine de toutes les paralysies faciales. M. de Martel ne se sert d'aucun écarteur autostatique et celui employé par M. Robineau prend son point d'appui sur l'os et n'écarte pas les plans superficiels.

Quoiqu'il en soit, la paralysie faciale est une complication sérieuse par les dangers que la lagophtalmie fait courir à l'œil. Deux de nos malades, ont eu des accidents oculaires.

II. *Moteur oculaire externe.* — Nous avons observé un cas de paralysie du VI du côté opéré, constatée le 8e jour, mais cette paralysie existait peut-être déjà depuis quelques temps (Obs. 17).

III. *Moteur oculaire commun.* — Trois cas de paralysie du III dans nos 61 observations, tous après arrachement de la racine. L'un est peut-être dû à une compression du tronc nerveux (Obs. 38) : une lésion du sinus caverneux nécessita un tamponnement serré de cette région laissé trois jours en place ; mais la racine ayant été arrachée, on peut se demander, il est vrai, s'il n'y a pas eu de lésion mésocéphalique. Cette paralysie constatée le 8e jour regressa au bout d'un mois.

Chez Mme Ric. (Obs. 11), nous avons vu une paralysie du III au bout du deuxième jour et qui semble pouvoir être mise, bien plus certainement, sur le compte d'une lésion du mésocéphale. Cette malade présentait en même temps du nystagmus, une perturbation du vertige voltaïque et des troubles des réactions électriques du facial. La paralysie du III guérit en 6 semaines. La troisième paralysie du III est encore apparue chez un opéré dont la racine avait été arrachée (Obs. 57).

IV. *Auditif.* —Près d'un tiers des malades accusaient une

baisse de l'audition du côté opéré. Deux se plaignaient de bourdonnements d'oreille.

La pathogénie de ces troubles nous semble aussi mystérieuse que celle des paralysies faciales. S'agit-il de lésions de voisinage dans le névraxe après dégénération de la racine bulbo-spinale du trijumeau ? On sait que les noyaux du VIII et du V sont très voisins.

V. *Glosso-Pharyngien.* — Deux opérés de M. Robineau (Obs. 35 et 51), et un de M. de Martel (Obs. 13), accusent une disparition complète des sensations gustatives d'un côté comme de l'autre de la langue. Mme Ch. (Obs. 51) souffre à présent du côté opposé de la face et sa névralgie serait peut-être symptomatique de lésions intracrâniennes.

VI. *Mécanisme des paralysies crâniennes.* — Devant la multiplicité des nerfs qui peuvent être lésés par la neurotomie, l'hypothèse la plus vraisemblable n'est-elle pas celle qui incrimine des lésions du névraxe ? L'arrachement est plus traumatisant pour la protubérance que la section de la racine, mais dans les deux cas la dégénération des fibres du trijumeau peut, nous semble-t-il, perturber au moins momentanément le fonctionnement des noyaux voisins.

Lésions nasales. — Nous avons très fréquemment observé des malades atteints d'hydrorrhée nasale du côté opéré, hydrorrhée surtout marquée par temps chaud. D'autres se plaignaient au contraire de sécheresse de la narine ou même d'ulcération du côté opéré. Claude Bernard avait déjà observé ces lésions nasales chez ses lapins opérés de section du trijumeau, et il y a là des phénomènes analogues à ceux que l'on constate au niveau de la cornée.

Lésions cutanées. — Deux opérés ont présenté plusieurs mois après l'intervention des troubles trophiques cutanés. Mme Ric. (Obs. 11). vint nous voir avec une kératite et des ulcérations des deux paupières du côté opéré. Mme Ghi (obs. 4). fut revue par M. Robineau avec une phlyctène arrondie de la joue ; celle-ci se rompit laissant une ulcération plane et rose rapidement re-

couverte. Dans les deux cas, il ne semble pas qu'il y ait eu de brûlures ou de traumatismes à l'origine de ces troubles trophiques.

Lésions buccales. — Dans plusieurs cas nous avons vu survenir des lésions de la muqueuse buccale sous forme de bulles laissant des ulcérations lentes à guérir.

Kératites. — Les kératites sont, de toutes les complications de la neurotomie, celles qui ont le plus retenu notre attention. Afin de ne pas scinder en deux l'étude de ces kératites, nous leur consacrons, à la fin de ce travail, un chapitre à part. Nous y réunissons l'étude de sa fréquence qui, semble-t-il, devrait venir ici même, et l'étude de ses causes qui ne peut être abordée profitablement qu'après le chapitre suivant, où nous apportons le résultat de nos recherches sur l'état physiologique de l'œil et de la peau du côté opéré.

Technique opératoire. — Notre travail n'a nullement été orienté vers la technique opératoire, aussi n'entrerons-nous à cet égard dans aucun détail. Voici cependant quelques indications très rapides sur la façon d'opérer de MM. de Martel et Robineau.

M. de Martel emploie habituellement l'anesthésie à l'éther avec l'appareil d'Ombrédanne et opère ses malades couchés. Il décolle la dure-mère à la compresse et se porte vers le trou petit rond : là, hémostose de l'artère méningée moyenne par une cheville d'ivoire. Il se porte ensuite vers le trou ovale et remonte le long de la face externe du ganglion jusqu'à la racine. Durant toute la dernière partie de l'intervention il s'aide d'un aspirateur pour nettoyer son champ opératoire. M. de Martel sectionne parfois la racine mais le plus souvent l'arrache en la chargeant sur un crochet à strabisme. Il laisse une mèche en place durant deux ou trois jours.

M. Robineau suit une technique assez voisine, mais commence par lier la carotide externe et anesthésie ses malades à l'éther rectal. Il décolle la dure-mère à la rugine et n'utilise pas d'aspirateur. Il emploie un écarteur auto-statique très commode qu'il fixe sur l'os. M. Robineau tente toujours de con-

server la racine motrice et sectionne la racine au bistouri, fibres par fibres. L'anesthésie rectale est suffisante et pourtant assez incomplète pour ne pas abolir le réflexe cornéen. Il est ainsi possible de vérifier séance tenante la disparition de ce réflexe du côté opéré, sans être obligé d'attendre le réveil du malade : ceci nous a semblé être un grand avantage. M. Robineau laisse un petit drain durant 48 heures.

BIBLIOGRAPHIE

BAUDOIN. — Exposé de titres. Baillière. Paris 1913. page 21.

Fernand LÉVY. — Essai sur les névralgies faciales. *Thèse Paris*, 1906, p. 223.

LÉVY et BAUDOIN. — *Presse Médicale*, 17 février 1905.

— — Les névralgies et leur traitement. Baillière. Paris, 1909.

OSTWALT. — *Acad. de Médecine*, 30 mai 1905.

— Traitement des névralgies rebelles par les injections profondes d'alcool, *Presse Médicale*, 16 décembre 1905.

SCHLÖSSER. — Heilung peripherer Reizzustaende sensibler und motorischer Nerven. 31e *réunion de la Société d'ophtalmologie* Heidelberg, 1903.

— Zur Behandlung der Neuralgien durch Alkoholeinspritzungen. *Berlin. Klin. Wochsch.*, 1906, N° 3.

CHAPITRE II

MODIFICATION DE L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE APRÈS LA NEUROTOMIE

Afin de pouvoir attribuer avec certitude à la section du trijumeau les perturbations que nous pouvions constater après l'opération, il fallait avoir examiné les malades auparavant et s'être assuré que les deux côtés de la face étaient parfaitement identiques, à tous points de vue. Ce sont les cas où nous avons fait cet examen préalable qui nous ont le plus intéressé et que nous avons suivi le plus attentivement. Nous avons observé chez eux diverses modifications que nous allons exposer dans ce chapitre.

La durée de ces perturbations ne pouvait nous être enseignée que par l'observation d'anciens opérés revus quelques mois ou quelques années après la section de leur trijumeau. Ici aucun examen préalable n'avait été fait le plus souvent, mais les modifications observées étant les mêmes que celles que nous avions constatées dans notre premier groupe de malades, nous les avons considérées comme le fait même de l'intervention.

Sensibilité

Limites de l'anesthésie. — La limite de la zone cutanée anesthésiée après les sections complètes s'est montrée un peu variable. Parfois elle suivait exactement la ligne médiane et le bord du maxillaire inférieur. Plus souvent elle quittait cette ligne médiane au niveau du dos du nez s'infléchissant un peu du côté opéré, comme si l'extrémité nasale

recevait une double innervation, droite et gauche. Assez fréquemment, on notait de même une zone sensible de 1/2 à 1 centimètre de large à la lèvre supérieure et parfois même à l'inférieure. La zone innervée par le plexus cervical débordait souvent le bord du maxillaire inférieur occupant les téguments répondant à la face externe de cet os, ou même la partie inférieure de la joue. La limite postérieure de l'anesthésie se trouvait plus ou moins loin en arrière sur le cuir chevelu.

Nous n'avons pour notre part, pas observé de retour de la sensibilité. Mais M. de Martel pense que chez les malades alcoolisés avant l'intervention on peut voir la zone anesthésiée se rétrécir considérablement dans les mois suivants. L'observation de Mme Rot, que nous a communiquée M. Monier-Vinard est à cet égard très intéressante. M. Robineau a observé un très curieux retour de la sensibilité chez un de ses malades (Obs. 48). Opéré le 24 septembre 1921, il avait une abolition du réflexe cornéen observé par M. Robineau le soir même, le 25 septembre, le 7 octobre et en décembre 1921. Revu en octobre 1923, le réflexe cornéen avait reparu.

Modalité de l'anesthésie. — La modalité de l'anesthésie nous a, par contre, paru absolument constante. Les malades ne sentent ni la piqûre ni le frôlement, ni les impressions de chaud et de froid. A cette disparition des sensibilités superficielles tactiles, thermiques et douloureuses, s'oppose la conservation de la sensibilité profonde dans ses trois modalités : baresthésie, pallesthésie et sens musculaire.

La pression de la joue et du front est perçue : tant que cette pression est modérée la sensation éveillée est moins forte que du côté sain, mais le malade dit « sentir quelque chose » et ses erreurs de localisation sont rares. Si l'on continue à presser également des deux côtés de la face, la pression devient douloureuse et il semble qu'à ce moment la douleur soit parfois même plus intense du côté opéré. Il ne s'agit pas d'une sensibilité osseuse ou périostée, car le pincement en masse de la joue éveille ces sensations, et il en est encore de même lorsqu'introduisant le pouce dans la bouche on pince la joue entre deux doigts.

A cette conservation de la baresthésie s'associe l'intégrité de la pallesthésie. L'application du diapason sur la pommette ou l'arcade sourcilière est sentie sous forme d'un frémissement, marquant l'intégrité de la sensibilité osseuse.

Avec M. Souques, nous avons enfin étudié le sens musculaire : les opérés appréciaient avec exactitude les déformations obtenues par l'électrisation des muscles faciaux, ou en accrochant avec une épingle l'aile du nez et la lèvre supérieure.

De la façon la plus nette, les opérés ont donc perdu la sensibilité superficielle et conservé la profonde. En ce qui concerne la baresthésie, nos observations sont entièrement d'accord avec celles de Spiller, Ivy et Johnson, Davis, mais l'intégrité du sens musculaire observé par nous est en opposition avec les constatations de Cushing qui l'avait trouvé aboli chez ses opérés.

La conservation de la sensibilité profonde était des plus nettes chez les 31 malades que nous avons examinés à cet égard, avec une seule exception. M^me^ Bou., (Obs. 13) avait subi avant sa neurotomie une ablation de la parotide avec section du facial. Chez cette malade, la sensibilité profonde comme la superficielle avaient disparu dans l'hémiface correspondante. Les pressions les plus fortes au niveau de la joue et du front n'éveillaient aucune douleur. La contraction galvanique des muscles faciaux n'était pas perçue et les déformations passives que l'on imprimait à la figure, à l'aile du nez et à la lèvre supérieure en particulier, échappaient à la conscience de la malade. L'application du diapason au niveau de l'arcade sourcilière, du front, de la pommette et des os du nez éveillait du côté opéré comme du côté sain une sensation auditive par transmission directe à l'oreille interne ; au contraire, le frémissement nettement perçu au point d'application du côté sain, n'existait pas du côté opéré. Toute sensibilité n'avait cependant pas disparu, et n'éveillait une sensation imprécise et mal localisée par le pincement en masse de la joue. Nous n'avons pu nous assurer si cette sensation tenait au tiraillement des tissus voisins normalement innervés, ou à la persistance de quelques fibres afférentes dans la zone anesthésiée.

En ce qui concerne le globe oculaire, l'étude de la sensibi-

lité profonde est difficile. La pression énergique du globe était perçue mais de façon indolore, et la compression du globe pour la recherche du R. O. C. si elle n'éveillait ni douleur ni effet vagotonique, était cependant sentie par les malades. Nous n'avons pu étudier le sens musculaire des muscles du globe. Par analogie avec les muscles faciaux il est possible que cette variété de sensibilité ne chemine pas par le trijumeau mais suive les nerfs moteurs de l'œil : III^{e}, IV^{e} et VI^{e} paires.

Réflexe oculo-cardiaque. — La conservation de la sensibilité profonde contraste avec la disparition du réflexe oculo-cardiaque du côté opéré. Nous n'avons pas repris cette étude, car Guillaume au Congrès de Médecine de 1922, a apporté le résultat de recherches faites précisément sur les opérés que nous avons nous-mêmes pu examiner. Il étudia le R. O. C. des opérés de M. Robineau par une méthode très sensible, avec inscription du pouls radial et reconstruction de la courbe. Il vit de la façon la plus nette que la neurotomie avait fait disparaître toute modification du rythme cardiaque par compression de l'œil du côté opéré. Lorsqu'avec une méthode plus grossière nous avons cherché le R. O. C. de quelques-uns de nos opérés, nous avons toujours trouvé des résultats qui concordaient avec ceux de Guillaume.

Réflexe cornéen. — Le réflexe cornéen nous a paru un critérium très sensible de la section complète du trijumeau. Il avait disparu chez tous les opérés dont l'anesthésie superficielle occupait les trois branches du nerf. Sa conservation a toujours coïncidé avec une hypoesthésie dans le territoire de l'ophtalmique. On peut évidemment imaginer une section incomplète intéressant la première branche du trijumeau dans son entier tout en laissant intacts de nombreux filets nerveux, et ayant aboli le réflexe cornéen. Mais au cours de l'intervention, la partie de la racine la plus difficile à atteindre semble toujours être la supérieure : là, accolés au plafond de la gaine durale, passent les filets venus de l'ophtalmique et ce sont ceux-là que le chirurgien a le plus de chance de laisser échapper.

La modalité selon laquelle disparaît le réflexe cornéen nous a semblé très particulière. Au cours de certaines interventions, nous avons eu l'occasion d'étudier ce réflexe deux ou trois fois à différents stades de section de la racine, le chirurgien retournant à plusieurs reprises dans la plaie à la recherche de filets encore intacts. Nous n'avons pas vu un réflexe persister franchement pour disparaître brusquement. Il s'affaiblissait au contraire peu à peu, la section de nouveaux filets nerveux le rendant moins énergique pour ne laisser persister en dernier lieu que la contraction des fibres inférieures de l'orbiculaire. Le réflexe cornéen le plus faible consistait en un déplacement en dedans et en haut de la région du point lacrymal inférieur.

Motilité

A la section de la branche motrice succède une paralysie des masticateurs avec atrophie ultérieure. Les malades s'en accommodent assez bien, machant du côté sain, mais l'applatissement de la fosse temporale est assez disgracieux.

En dehors des paralysies ou parésies du facial on observe chez certains opérés une certaine asymétrie de la figure analogue à celle qu'entraînerait une parésie faciale du côté opéré, mais sans que l'examen attentif du nerf le montre lésé. Tous les mouvements sont faciles, les tests délicats comme le signe de Vulpian et le signe du peaucier de Babinski sont négatifs, et il suffit d'ailleurs d'attirer l'attention du malade sur son asymétrie pour qu'il la fasse disparaître. Nous pensons qu'il s'agit là de phénomènes d'hypotonie des muscles faciaux du côté opéré. Le fait avait déjà été constaté par Krause chez ses opérés de gassérectomie et Cushing l'observait également après section de la racine du trijumeau.

Sécrétion lacrymale

Il faut distinguer ici la sécrétion lacrymale habituelle, celle qui lubréfie de façon constante l'œil, du flot de larmes d'origine émotive.

La conservation de ce que nous appelons la sécrétion habituelle nous semble garantie avant tout par l'intégrité des pétreux. Chez les 14 opérés chez lesquels l'intégrité de ces nerfs pouvait être affirmée, l'humidité des deux yeux était absolument identique. Chez les deux opérés dont on est sûr que les pétreux furent coupés, on notait une diminution nette de l'humidité de l'œil siégeant du côté de l'intervention. Chez tous les autres opérés la conservation des pétreux ne pouvait être affirmée, l'attention des opérateurs n'ayant pas été attirée sur ce point à l'époque de l'intervention : on notait tantôt une égalité, tantôt une différence entre l'humidité des deux yeux, avec à peu près autant de cas de l'un et de l'autre. La section plus ou moins complète du trijumeau ne semble pas avoir d'importance à ce point de vue. Chez deux opérés de M. Robineau qui tous deux avaient conservé leur réflexe cornéen et dont l'intégrité des pétreux était douteuse, on pouvait noter une différence d'humidité nette entre les deux yeux.

Le flot de larmes d'origine émotive, le pleurer psychique, paraît au contraire toujours aboli dans les cas de section complète. Nous n'avons qu'un nombre très limité de malades qui nous ont donné des réponses que l'on puisse retenir. Presque aucun homme n'avait pleuré. Quant aux femmes qui avaient pleuré à l'occasion d'un chagrin, certaines n'avaient rien remarqué et chez d'autres nous n'avons pu faire préciser si la différence tenait réellement à une diminution unilatérale du flux des larmes, ou à ce fait que les larmes pouvaient couler sur la joue anesthésiée sans être senties. Nous n'avons en dernière analyse; retenu que 8 réponses toutes fournies par des malades qui à un premier interrogatoire n'avaient pas donné d'indications satisfaisantes, mais dont nous avions attiré l'attention sur ce point. Ces 8 malades eurent l'occasion de pleurer ultérieurement et nous donnèrent des réponses absolument formelles par la suite. Deux malades avaient une section complète du trijumeau et une intégrité certaine de leurs pétreux : abolition du pleurer psychique dans les deux cas. Cinq avaient une section complète du trijumeau avec état inconnu de leurs pétreux : ici encore abolition du pleurer psychique chez les cinq

malades. Un opéré avait une section incomplète avec intégrité douteuse des pétreux : il était le seul qui affirma pleurer également des deux yeux.

L'exploration des fonctions lacrymales par excitation périphérique ne nous a pas semblé pouvoir donner des résultats intéressants chez nos opérés. Le pleurer réflexe peut être obtenu par l'irritation conjonctivale ou surtout pituitaire (vapeurs d'ammoniaque ou de formol, par exemple), mais ce réflexe est unilatéral et l'irritation d'une fosse nasale ne fait habituellement pleurer que le côté correspondant, ou en tous cas surtout celui-là. Chez nos opérés, la section du trijumeau avait déjà détruit la portion afférente de l'arc réflexe et l'étude du larmoiement irritatif ne pouvait donc nous renseigner sur la partie efférente de cet arc.

Énophtalmie et rétrécissement de la fente palpébrale

Chez d'assez nombreux malades nous avons constaté du côté opéré un certain degré d'énophtalmie avec rétrécissement de la fente palpébrale. Nous n'avons pas fait de mesures de l'écartement palpébral ni de l'énophtalmie, aussi ne faisons-nous entrer en ligne de compte que les cas où ce syndrome était indubitable et l'asymétrie assez accusée pour sauter aux yeux. Chez tous les opérés où nous l'avons rencontré il était associé à une inégalité pupillaire avec myosis du côté opéré. Il s'agissait donc d'un syndrome de Claude Bernard-Horner au complet, analogue à celui que l'on voit dans les cas d'interruption du sympathique cervical. Chez nos opérés les éléments de ce syndrome étaient il est vrai plus discrets que dans la section du sympathique.

État de la pupille

Un fait nous a paru extrêmement net, c'est la fréquence du rétrécissement de la pupille après la neurotomie. Parfois l'inégalité pupillaire est évidente et visible en plein jour, mais plus

souvent elle n'apparaît qu'à un faible éclairage, et on ne s'en assure que par un examen à la chambre noire.

Nous avons pu suivre 13 malades, presque jour par jour depuis leur opération. Nous éliminons l'un d'eux qui avait une inégalité pupillaire avant l'opération avec synéchies postérieures de l'iris. Sur les 12 autres, l'un eut une paralysie de la IIIe paire avec grosse mydriase paralytique. Les 11 opérés restants avaient des pupilles égales avant l'opération et tous eurent une inégalité dans les jours qui suivirent, avec pupille rétrécie du côté opéré.

Cette inégalité pupillaire n'apparaît pas immédiatement après l'opération. En examinant les yeux dès que le malade était remis dans son lit nous n'en n'avons jamais observé. Souvent elle fait encore défaut dans les premiers jours qui suivent, apparaissant dans le cours de la première semaine. Une fois seulement nous l'avons notée dès la septième heure après la fin de l'intervention. Si elle n'est pas immédiate, cette anisocorie ne fait presque jamais défaut chez les malades examinés au bout d'une semaine.

Dans certains cas elle n'est que passagère et à moins d'examiner très régulièrement les opérés on peut ne pas l'avoir constatée. Le plus souvent, elle est au contraire très durable et on la rencontre encore avec une grande fréquence durant les mois suivants. En classant les 55 examens que nous avons pu réunir d'après le temps qui les sépare de l'opération, nous voyons que nous avons noté :

Au cours de la 2e semaine,	13	inégalités	et 2	égalités ;
Au cours de la 3e semaine,	5	—	et 2	—
Au cours de la 4e semaine,	1	—		
Au cours du 2e mois,	6	—	et 1	—
Au cours des 3, 4, 5 et 6e mois,	6	—		
Au cours des 7, 8, 9 et 12e mois,	4	—	et 2	—
Après 18 mois,	4	—		
Après 2 ans,	2	—	et 2	—
Après 3 ans,	4	—	et 1	—

Soit au cours de la première année une inégalité dans 84 % des cas et au delà de la première année dans 76 % des cas encore.

Il ne semble pas qu'il soit nécessaire que la section soit complète. Nous avons examiné 8 cas de section incomplète et 2 fois seulement les pupilles étaient égales (inégalité dans 80 % des cas). Chez deux de ces malades dont la section était incomplète, l'inégalité persistait même trois ans après l'opération.

Réactions aux Collyres

Afin d'étudier les réactions pharmacodynamiques des pupilles de nos opérés, nous leur avons instillé divers alcaloïdes en quantité strictement égale dans les deux yeux :

Des excitants du système sympathique : cocaïne et adrénaline.

Un excitant du système parasympathique : pilocarpine.

Un paralysant du système parasympathique : atropine.

Nous avons presque toujours noté une différence de réaction entre les deux côtés, mais une cause d'erreur nous a cependant paru possible. L'œil du côté opéré a souvent une sécrétion lacrymale diminuée et, du fait de son anesthésie, l'introduction d'un collyre peut n'y déterminer qu'un flux de larmes moindre que du côté sain. Les alcaloïdes y seraient donc moins dilués par les larmes, moins rapidements balayés et on s'expliqueraient qu'ils agissent plus énergiquement du côté opéré, ce qui est le cas habituel. Afin d'éliminer cette cause d'erreurs, nous avons mis dans les deux yeux un blépharostat également ouvert et pendant deux minutes nous avons instillé, au rythme de une goutte par seconde, du collyre dans les deux yeux à la fois. Au bout de deux minutes, nous lavions longuement les yeux au sérum, entraînant toute trace de collyre et ne laissant agir que la quantité d'alcaloïde qui avait déjà pu pénétrer et qui devait, de façon certaine, être en quantité égale des deux côtés. Ainsi conduite l'expérience nous a donné les mêmes résultats que par la simple instillation, avec cependant des effets plus faibles d'un côté comme de l'autre en raison de la petite quantité absorbée.

La cocaïne et l'adrénaline, instillées ensemble ou séparément, ont dans la très grande majorité des cas déterminé une dilata-

tion plus précoce, plus rapide, et plus énergique du côté opéré.

Dilatation plus forte du côté opéré, 28 fois ; égale des deux côtés, 2 fois ; plus forte du côté sain, 1 fois.

L'action de la cocaïne et de l'adrénaline était d'autant plus nette que la pupille du côté opéré était presque toujours plus petite que l'autre avant l'expérience. Il était donc très frappant de la voir égaler la taille de l'autre pour la dépasser, l'inégalité étant renversée.

Rien de pareil pour la pilocarpine, si bien qu'avec ce produit les résultats étaient d'une interprétation plus délicate. La pupille du côté opéré étant déjà plus petite que l'autre au début de l'expérience, il était difficile d'affirmer que la pilocarpine la fit se contracter plus rapidement. Malgré tout, il nous a semblé qu'il en était souvent ainsi. Dix fois nous l'avons vu très nettement, quatre autres fois nous avons plutôt eu l'impression que les deux pupilles se contractaient parallèlement, l'inégalité du début se maintenant. Une fois la pilocarpine a agi moins énergiquement du côté opéré que du côté sain.

Nous avons fait quelques épreuves avec l'atropine. Cinq fois elle nous a paru d'une façon très nette, dilater plus rapidement le côté opéré. Deux autres fois, nous l'avons encore noté, mais avec moins de certitude. Deux fois enfin, l'action fut nettement égale des deux côtés.

Dans l'ensemble la réaction du côté opéré était donc caractérisée par sa précocité et son intensité, surtout pour les excitants des deux systèmes organiques. Il est à remarquer que contrairement à l'inégalité pupillaire, cette asymétrie dans la réaction aux collyres était extrêmement précoce. C'est lors de l'instillation de cocaïne pour la première tonométrie faite à la fin de l'opération, que nous la constations habituellement. Précoce, cette asymétrie n'en était pas moins durable et nous l'observions chez des malades opérés depuis plusieurs années.

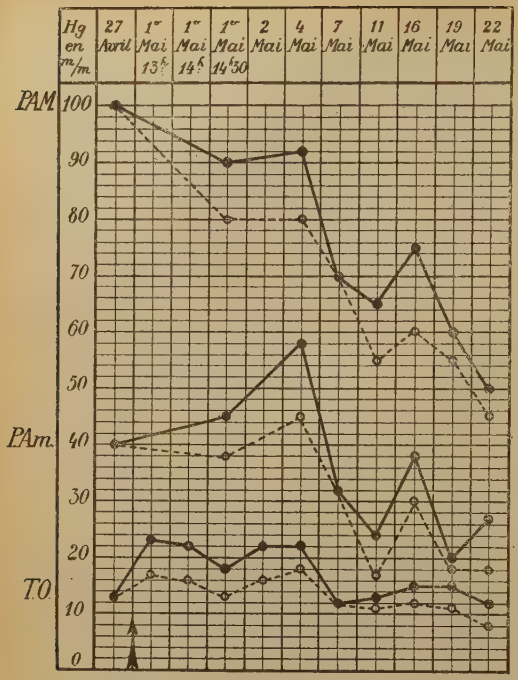
Ces résultats ont d'autant plus attiré notre attention que nous ne nous y attendions nullement. Devant le myosis de nos malades souvent associé à un syndrome de Claude Bernard-Horner au complet, mais discret, nous pensions à une interruption de filets sympathiques. Coppez a créé une très intéressante méthode

pour l'exploration de la pupille et en l'utilisant, nous pensions démontrer qu'il s'agissait bien, dans nos cas, d'inégalité par myosis paralytique. Les épreuves de Coppez sont très diversement reproduites, aussi nous sommes-nous reportés à son mémoire original de 1903. Il y indique que dans le cas de myosis paralytique, l'atropine donne une dilatation modérée, l'ésérine une contraction maxima et que la cocaïne reste sans effet. La cocaïne agissait au contraire parfaitement chez nos opérés et même de façon plus énergique que du côté sain. Leur myosis n'entrait donc nullement dans le cadre du myosis paralytique. Il ne correspondait pas davantage d'ailleurs au myosis spasmodique, puisque Coppez a montré que dans ces cas l'atropine dilate normalement et que la cocaïne n'agit pas, pas plus d'ailleurs que l'ésérine. Notre myosis ne pouvait entrer dans aucune de ces deux catégories et il ne nous semble pouvoir être interprété ni par une section de filets sympathiques, ni par une excitation des filets para-sympathiques de la III^{e} paire.

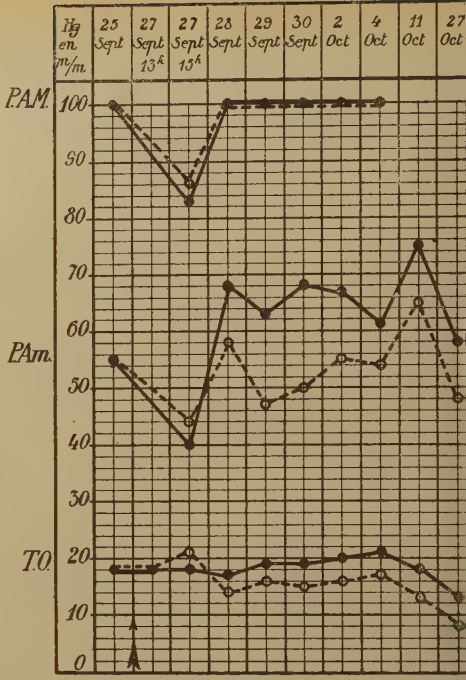
L'état de la pupille du côté opéré était donc tout à fait particulier et se caractérisait par un rétrécissement survenant dans les deux ou trois jours après l'opération et, immédiatement après la section, par une exaltation des réactions aux collyres, cocaïne et adrénaline principalement. L'action des alcaloïdes est tout à fait périphérique et se fait sur la jonction neuro-musculaire des filets organiques moteurs de l'iris. La section du trijumeau avait déterminé une irritabilité particulière de ces jonctions neuro-musculaires iriennes et aussi bien de celles relevant du sympathique (dilatateur), que des terminaisons para-sympathiques (sphincter).

Tension oculaire

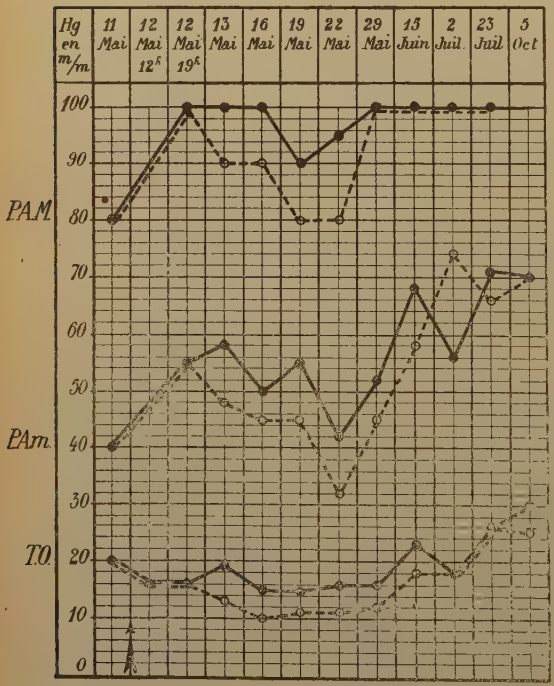
L'examen comparé de la tension oculaire des deux yeux nous a montré que dans la très grande majorité des cas, la neurotomie abaisse la T. O. du côté opéré. Cet abaissement est souvent modéré, 4 à 6 mm. de Hg. par exemple. Le tonomètre de Schiotz dont nous nous servions au début de nos recherches pouvait laisser un doute dans notre esprit, un



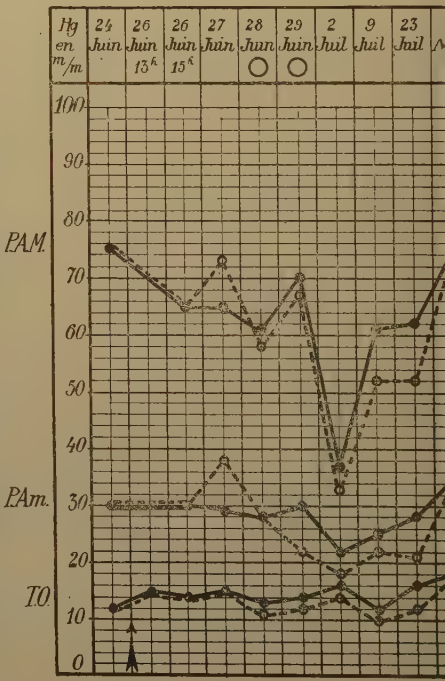
Obs. 1



Obs. 4



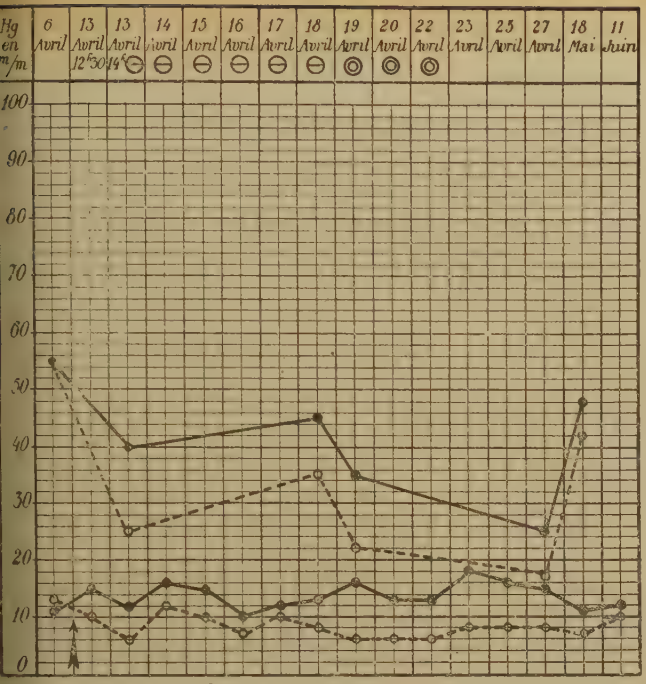
Obs. 10



○ *Trouble épithélial*

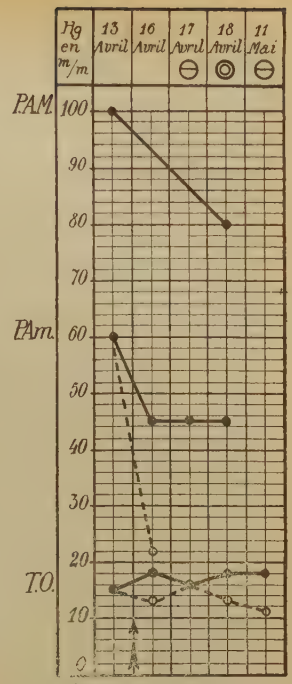
Obs. 8

Le côté opéré est en poitillén



⊖ Cornée sèche ◎ Kératite

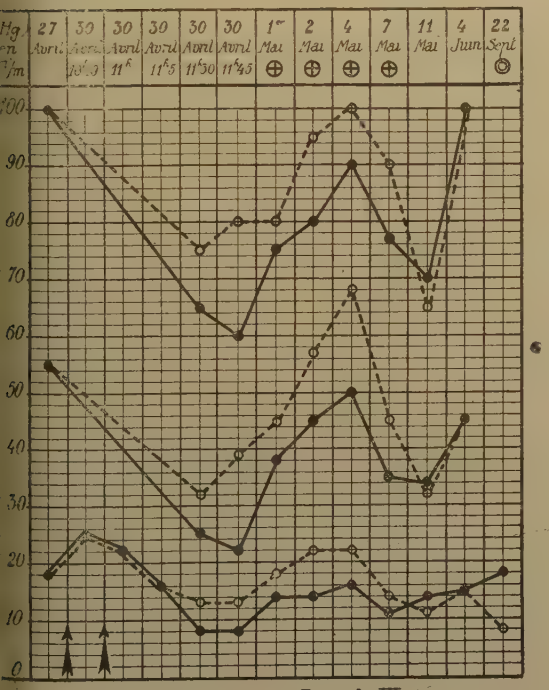
Obs. 12



◎ Kératite.

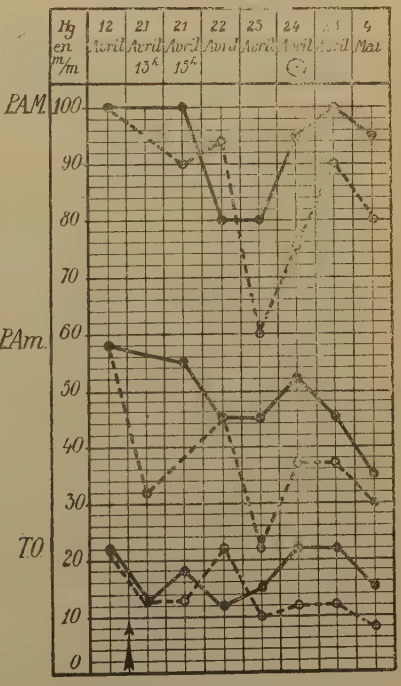
⊖ Cornée sèche

Obs. 5



◎ Kératite ⊕ Paral III.

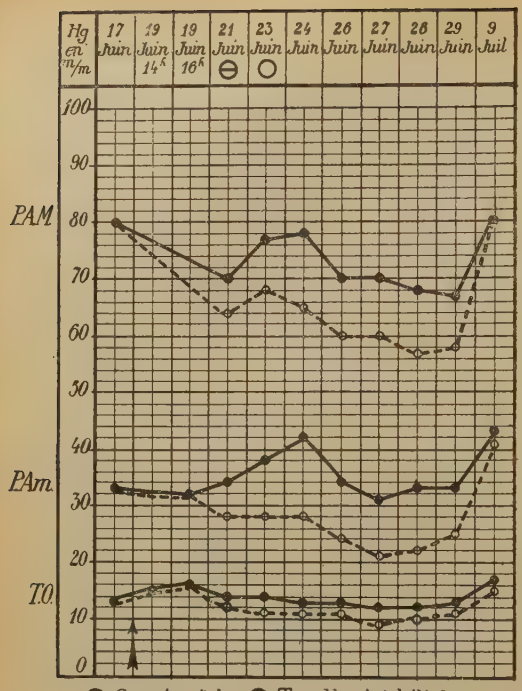
Obs. 11



⊖ Cornée sèche

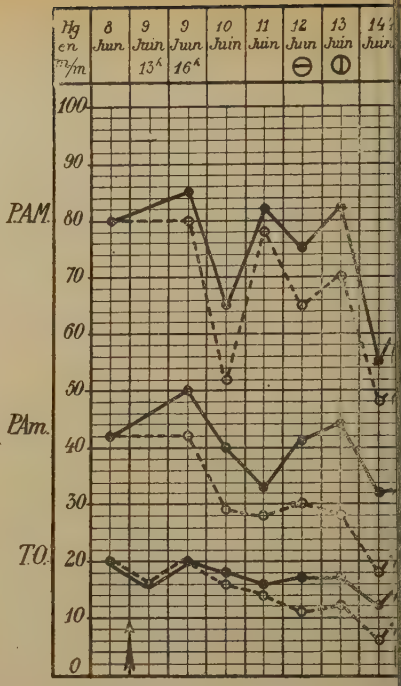
Obs. 2

Le côté opéré est en pointillé



⊖ Cornée sèche ○ Trouble épithélial

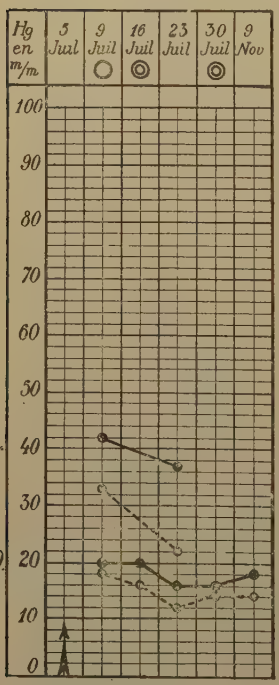
Obs 3



◐ Paral. VII ◎ Kératit

⊖ Cornée sèche

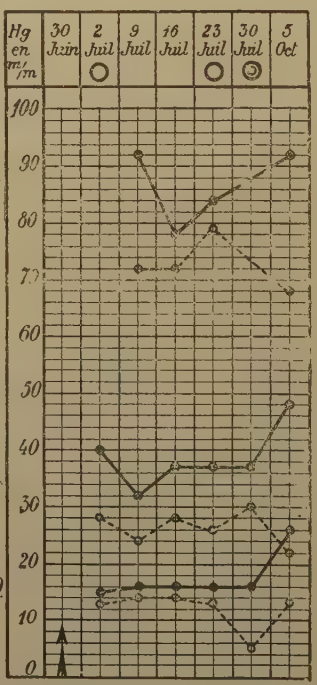
Obs. 9



◎ Kératite

○ Trouble épithélial

Obs. 7

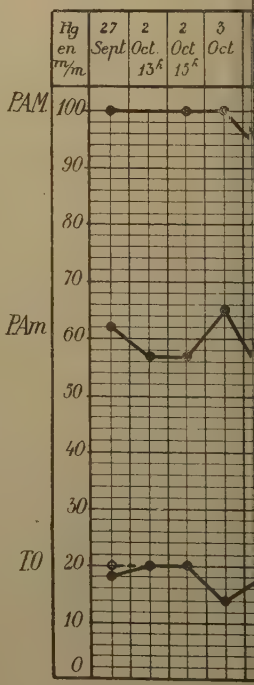


○ Trouble épithélial

◎ Kératite

Obs. 6

Le côté opéré est en pointillé



◎ Kératite

Obs. 5

écart de 5 mm. ne se marquant que par une seule division de différence sur le cadran de l'appareil. Grâce à l'amabilité de M. Bailliart, nous avons eu un des premiers tonomètres construits d'après ses indications. Avec cet appareil, 5 mm. de différence correspondent à près d'un centimètre d'écart sur le cadran.On voit combien ce tonomètre nous a été précieux pour pouvoir affirmer de faibles abaissements de la T. O..

Nous reproduisons les courbes des T. O. que nous avons mesurées sur 13 malades suivis depuis leur opération presque jour par jour et dont les deux yeux avaient la même tension avant l'intervention. La courbe de l'œil du côté opéré est en pointillé. Dix de ces courbes montrent une T. O. nettement abaissée du côté opéré. Deux autres (obs. 2 et 4), donnent une même indication, quoiqu'on puisse noter au moment de l'un des examens une T. O. plus élevée du côté opéré. Il se peut qu'il y ait eu là un phénomène transitoire, ou une erreur dans nos mesures ; mais ce qui nous paraît intéressant n'est pas une mesure isolée, mais l'allure générale de nos courbes. Or, il n'est pas douteux que nous soyons en présence de 12 malades ayant eu un abaissement de leur T. O. du côté opéré (1).

La treizième observation (obs. 11), est remarquable en ce qu'elle montre de façon nette et prolongée une élévation de la T. O. du côté opéré. Il ne s'agit pas ici d'une erreur de mesure et il est évident que chez cette malade les modifications apportées par l'opération ont été de sens contraire à celles constatées ordinairement. Il faut remarquer que dans les jours qui suivirent l'intervention, cette malade a eu une paralysie de la III^{e} paire, du nystagmus, une perturbation du vertige voltaïque et un léger degré de paralysie faciale mis en évidence par l'examen électrique. La racine avait été arrachée et le protocole opératoire

(1) L'une de ces courbes, celle de M. BAV (obs. 5) est peu démonstrative, la T. O. n'ayant baissé qu'avec l'apparition d'une kératite qui à elle seule peut expliquer cette chute. On pourrait presque considérer que chez ce malade la neurotomie ne détermina pas d'abaissement de la T. O.. Il faut remarquer que c'est le seul de ces 13 opérés qui n'eut qu'une section incomplète et nous verrons plus loin que l'abaissement de la T. O. s'il existe dans quelques cas de section incomplète y est plus rare que lorsque le V est complètement coupé.

mentionne : « Le crochet ramène un centimètre et demi de racine qui sort par l'ouverture de la gaine ». Il est vraisemblable que l'arrachement avait produit des désordres dans le mésocéphale et il nous semble qu'il peut y avoir là une explication des phénomènes oculaires constatés. Ceux-ci peuvent être attribuables non pas à la section du trijumeau, mais aux lésions concomitantes du névraxe. Nous croyons donc pouvoir admettre que la section de la racine du trijumeau abaisse la T. O. du côté opéré.

Cet abaissement est rarement immédiat. Examinés à la fin de l'intervention sur la table d'opération même, les malades avaient très rarement un abaissement de T. O. Dix fois il n'existait aucune différence entre les deux yeux lors de notre premier examen. Trois fois seulement la T. O. avait déjà un peu fléchi du côté opéré 15 minutes après la fin de l'intervention Deux fois la différence entre les deux yeux n'apparut que lors d'un deuxième examen pratiqué dans l'après-midi. Mais le plus souvent la T. O. ne tombait que vers le 2 ou 3e jour.

L'abaissement de la T. O. du côté opéré est par contre très durable. Nous avons revu à ce point de vue de nombreux opérés et en réunissant nos examens et ceux de M. Bailliart nous trouvons 71 mesures : 12 fois la T. O. était égale et 59 fois abaissée du côté opéré (83 %). En classant ces examens d'après le temps qui les séparait de l'opération, voici ce que nous avons constaté :

Au cours de la 2e semaine	T. O. abaissée,	20,	T. O. égale,	2,		
Au cours de la 3e semaine	T. O. —	12.				
Au cours de la 4e semaine	T. O. —	4,				
Au cours du 2e mois	T. O. —	6,	T. O.	—	3	
Au cours des 3, 4, 5 et 6e mois,	T. O. —	6,	T. O.	—	2,	
Au cours des 7, 8, 9 et 12e mois,	T. O. —	5,	T. O.	—	3,	
A 18 mois et au-delà	T. O. —	7,	T. O.	—	2.	

Soit au cours du premier mois un abaissement dans 95 % des cas. Au cours des autres mois de la première année, dans 59 % des cas. Au-delà de la première année, dans 64 % des cas.

La T. O. est parfois abaissée dans les sections incomplètes du trijumeau et nous l'avons observé chez trois malades opérés respectivement depuis six mois, 18 mois et 3 ans. Mais l'égalité des deux tensions oculaires est plus fréquente et nous en avons 5

cas. L'abaissement n'existait donc que dans 37 % des cas (8 observations). On voit combien plus habituelle est l'abaissement de T. O. dans les cas de section complète que dans ceux où l'ophtalmique est au moins partiellement respecté.

Il semble au contraire qu'il y ait un certain rapport entre l'abaissement de la T. O. et l'apparition de troubles cornéens. Non seulement nous avons toujours constaté une hypotonie des yeux ayant une kératite neuro-paralytique en évolution, mais encore nous avons vu l'apparition de la kératite précédée par une chute de la T. O. chez tous les malades que nous avons pu suivre régulièrement. Félix Lagrange a récemment encore insisté sur la valeur pronostique de l'hypotonie au cours de l'évolution d'une kératite neuro-paralytique et la gravité extrême pour l'œil, dès que la tension baisse franchement. Il nous est apparu que si l'on fait des mesures tonométriques précises, l'apparition même d'une kératite est annoncée par une chute de tension.

Pression artérielle rétinienne

Nous avons étudié la pression artérielle rétinienne chez de nombreux opérés et en particulier chez les 13 que nous avons pu suivre dès leur opération. Nous avons employé la technique de Bailliart, utilisant son dynamomètre et l'ophtalmoscope électrique à image droite. Les chiffres que nous donnons dans nos observations ne sont pas ceux lus directement sur le peson, mais ceux obtenus en tenant compte de la T. O. et en faisant la conversion d'après les graphiques dressés par Magitot et Baillliart.

La neurotomie rétro gassérienne abaisse la pression artérielle rétinienne, aussi bien la minima que la maxima, la différentielle étant peu modifiée (1). L'examen des 13 courbes que

(1) Les mesures de la minima sont habituellement plus précises. Chez beaucoup de nos opérés, la maxima était très élevée et, au delà de 100, les mesures sont peu aisées et sujettes à des erreurs. Au delà de 110 ou 120, nous ne faisions le plus souvent pas de mesures et inscrivions simplement : Presssion supérieure à 110 ou à 120.

nous reproduisons ne laisse aucun doute à cet égard. Sur 8 d'entre elles la courbe de P. A. R. de l'œil du côté opéré (en pointillé) est nettement inférieure à celle obtenue du côté sain. Trois autres courbes montrent une allure générale du phénomène identique malgré un crochet qui peut d'ailleurs relever d'une erreur de mesure. Nous estimons que ces 11 courbes peuvent être réunies et servir à montrer l'action de la neurotomie sur la P. A. R. L'une des observations, celle de Mme Rich (obs. 11), est intéressante, car elle nous montre un effet inverse. Rappelons que cette malade avait déjà réagi de façon paradoxale au point de vue tension oculaire et que nous avions pensé pouvoir attribuer cette anomalie aux lésions mésocéphaliques concomitantes. L'explication nous paraît également valable pour la P. A. R. Il est certain qu'il existe des centres sympathiques mésocéphaliques et que leur perturbation peut agir sur la P.A.R. En tous cas si la chose n'est pas certaine,elle est du moins possible et pour juger de l'action de la neurotomie sur la P.A.R., il faut faire abstraction des cas où il y a eu non seulement section du trijumeau, mais aussi d'autres lésions susceptibles d'avoir une action. Intéressante aussi est l'observation de M. Bay (Obs. 5). Ici aucune modification de la P. A. R. après la neurotomie, pas plus d'ailleurs que de la T. O. Le fait est d'autant plus à retenir que ce malade n'avait subi qu'une section partielle.

Il semble qu'il y ait un certain parallèlisme entre l'abaissement de la T. O. et de la P. A. R. Les courbes ont une allure analogue et c'est presque toujours au même moment qu'on voit la T.O. et la P. A. R. du côté opéré s'abaisser, ou rejoindre à nouveau le côté sain.

Comme pour la T. O., l'effet de la neurotomie sur la P. A. R. n'est souvent pas immédiat et va en tous cas en s'accentuant dans les jours suivants ; l'effet est également très durable. Nous avons 51 mesures sur d'anciens opérés à section complète. avec 43 fois un abaissement de la P. A. R. 6 fois une P. A. R. égale des deux côtés, 2 fois une élévation : abaissement dans 88 % des cas. Voici le détail de nos observations :

Au cours de la 1re semaine, P. A. R. abaissée, 13 ; élevée 1, égale 1.
Au cours de la 2e semaine, P. A. R. abaissée, 10 ; élevée 1.
Au cours de la 3e semaine, P. A. R abaissée, 3.
Au cours du 2e mois, P. A. R. abaissée, 6, égale 1.
Au cours des 3, 4 et 5e mois, P A. R. abaissée, 2, égale, 2.
De 6 à 12 mois, P. A. R. abaissée, 3, égale, 1.
A 18 mois et au-delà, P. A. R. abaissée, 6, égale 1.

Soit au cours du 1er mois, un abaissement dans 89 % des cas ; au cours du reste de la 1re année, dans 74 % des cas.

Deux examens seulement nous ont montré une élévation de la P. A. R. Chez M. Cel (obs. 38), l'examen a été fait le huitième jour et, à cette date, il existait un strabisme divergent de l'œil du côté opéré ; le III avait dû être lésé. Cette observation est à rapprocher de celle de Mme Rich (obs. 11), qui atteinte elle aussi, de paralysie du III eut une P. A. R. constamment élevée. M. Cel. revu par la suite guéri de son strabisme, avait comme les autres opérés un abaissement de sa P. A. R. Une autre élévation de P. A. R. a été observée chez Mme Hip. (obs. 25), le sixième jour après l'opération. Nous ne trouvons rien dans son observation qui puisse nous éclairer sur cette anomalie. Peut-être s'agit-il d'une oscillation de la P. A. R. comme nous en avons vu chez quelques-uns de nos opérés pendant les premiers jours, et l'examen a-t-il été fait précisément à un moment où la P. A. R. du côté opéré dépassait celle du côté sain.

Les sections incomplètes abaissent parfois la P. A. R. mais moins fréquemment. Nous avons vu l'opéré Bay (Obs. 5) garder une P. A. R. égale au cours de 4 examens pratiqués durant la première semaine. En dehors de lui, nous avons encore pu examiner 7 fois des sections incomplètes opérées depuis quelque temps (de 1 à 36 mois) 3 avaient une égalité de leur P. A. R., 4 avaient une P. A. R. abaissée (57 %).

La P. A. R. s'abaissait d'habitude avant l'apparition d'une kératite. Bien entendu, dès que celle-ci s'était installée, la mesure de la P. A. R. devenait impossible. Elle était déjà très pénible dans les cas où la sécrétion lacrymale était diminuée et où la cornée se desséchait dès que les paupières restaient ouvertes une dizaine de secondes.

Nous nous sommes demandé comment il fallait interpréter

cet abaissement de la P. A. R. S'agissait-il d'une vaso-dilatation des artères rétiniennes, ou au contraire d'une vaso-constriction de l'artère centrale avant son émergence de la papille. L'un comme l'autre pouvait donner un abaissement de la P. A. R. L'examen direct des artères rétiniennes ne nous a pas montré de différence de calibre assez nette pour que nous ayons pu en tenir compte. Nous avons essayé de trancher la question par l'expérience suivante. Avec l'aide de M. Bailliart, nous avons fait respirer du nitrite d'amyle à quelques-uns de nos malades et tout de suite après nous mesurions à nouveau leur P. A. R. S'il s'était agi d'une vaso-constriction elle eut cédé et la différence entre la P. A. R. des deux yeux eut disparu. En cas de vaso-dilatation au contraire, l'inhalation de nitrite d'amyle devait demeurer sans effet. Le résultat fut très net : le nitrite d'amyle modifia parallèlement la P. A. R. des deux yeux et, dans un cas même, exagéra leur différence. L'épreuve nous portait à penser que l'abaissement de la P. A. R. relevait d'une vaso-dilatation des artères rétiniennes.

Circulation cutanée

Chez un grand nombre de nos malades, le côté opéré de la figure était plus rouge que l'autre. En les interrogeant, plus des deux tiers disaient qu'ils l'avaient eux-mêmes remarqué à différentes reprises. Quelques-uns accusaient une sensation de chaleur dans l'hémiface, d'autres avaient l'impression que ce côté de la figure enflait et quand ils se regardaient dans la glace ne voyaient aucune différence de volume, mais seulement une rougeur plus accusée.

En excitant la peau par divers procédés, en la pinçant, en la frottant, en la grattant avec une épingle, nous avons noté dans plus de 80% des cas, des réactions vaso-motrices plus intenses du côté opéré et habituellement plus durables. Cette exagération des réactions vaso-motrices ne dépassait pas les limites de la zone anesthésiée.

Contrairement à la rougeur unilatérale de la face qui, comme l'abaissement de la P. A. R., ne se voyait habituellement que

dans les jours suivants, il nous a semblé que l'exagération des réactions vaso-motrices était très précoce, presque immédiate. Nous l'avons habituellement vue dès notre premier examen pratiqué à la fin de l'opération ou dans le cours de l'après-midi.

Notre ami Guillaume a bien voulu examiner pour nous avec son instrumentation, les capillaires cutanés de 7 anciens opérés de M. Robineau. Cet examen capillaroscopique de la joue et du front n'a montré chez l'un d'eux aucune différence nette entre les deux côtés ; mais chez les 6 autres les capillaires du côté opéré étaient beaucoup plus dilatés que ceux du côté sain. Chez trois d'entre eux la vaso-dilatation était énorme avec de véritables productions variqueuses.

On concoit que ces constatations faites sur les vaisseaux de la peau, nous paraissent en quelque sorte venir corroborer notre interprétation de l'abaissement de la P. A. R. et nous autorisent encore davantage à mettre celle-ci sur le compte d'une vaso-dilatation des artères rétiniennes.

Sécrétions cutanées

Nous avons assez souvent remarqué que l'hémiface insensible était plus grasse et plus luisante, comme s'il y avait une exagération de la sécrétion sébacée. Le fait nous frappa d'autant plus que Claude Bernard avait déjà observé que si la section du V chez le lapin diminue la sécrétion lacrymale, elle augmente la sécrétion des glandes de Meibomius.

Nous avons parfois cru observer que la sécrétion sudorale était spontanément un peu exagérée du côté anesthésié, mais c'est surtout l'excitabilité des glandes sudoripares qui nous a paru nette. L'injection sous cutanée de 1 cgr. de pilocarpine déterminait manifestement une sudation plus abondante du côté opéré. Dans un cas, il y eut en même temps une hydrorrhée nasale très abondante par la narine siégeant du côté opéré. Chez une autre malade, la sécrétion lacrymale du côté opéré augmenta considérablement.

*
* *

L'effet habituel de la neurotomie du côté opéré nous paraît pouvoir être résumé ainsi :

Abolition de la sensibilité superficielle avec intégrité de la profonde. Abolition du réflexe oculo-cardiaque et du réflexe cornéen.

Rétrécissement du diamètre pupillaire avec parfois ébauche de syndrome de Claude Bernard-Horner.

Réaction de la pupille aux collyres plus énergique.

Abaissement de la T. O..

Vaso-dilatation rétinienne et cutanée avec réactions vaso-motrices exagérées.

Hyperactivité des glandes cutanées avec réaction sudorale plus intense après injection de pilocarpine.

Nous tenons à faire remarquer que si nous n'avions observé ces modifications que sur les opérés de M. Robineau, nous eussions été bien en peine d'affirmer qu'elles résultaient vraiment de la section du trijumau. M. Robineau lie la carotide externe de ses opérés et on pourrait penser qu'il convenait d'attribuer au moins en partie à la lésion du sympathique périartériel, les modifications constatées. Fort heureusement les opérés de MM. Cunéo, de Martel, Senèque et Villette n'avaient pas eu de ligature de la carotide externe et comme il n'existait aucune sorte de différence entre les résultats observés chez les opérés de ces différents chirurgiens, il nous semble que la possibilité d'une pareille cause d'erreur puisse être écartée.

BIBLIOGRAPHIE

BERNARD (Claude).— Leçons sur le système nerveux, 1858, II, p. 92.

COPPEZ. — *Arch. d'Ophtalmologie.* Février 1903, p. 86.

CUSHING. — Sensory distribution of the V th. cranial nerve. *John Hopkin's hospital med. Bul.* 1904. XV, p. 213.

DAVIS. — The deep sensibility of the face. *Arch. of Neur. and Pysch.* 1923. IX, p. 283.

GUILLAUME (A. C.). — *Congrès de médecine*, 1922.

— Essai de morpho-physiologie normale et pathologique des petits vaisseaux superficiels. *Bul. med.* 24 octobre 1923.

IVY and JOHNSON. — Preservation of deep sensibility of the face after destruction of the V th. nerve *Univ. of Penn. med. bul.* 1907, XX, p. 35.

KRAUSE. — Die Nevralgie des Trigeminus. Leipzig, 1896.

MAGITOT et BAILLIART.— Recherches sur l'action des vaso-moteurs oculaires. *Arch de physiol*, 1921.

SOUQUES et E. HARTMANN. — Conservation de la sensibilité profonde de la face après section rétro-gassérienne de la racine du trijumeau. *Soc. de neur.* Décembre 1923.

— La sensibilité profonde de la face passe-t-elle par le nerf facial ? *Société de neurologie*, Janvier 1924.

SPILLER. — *Jal. of Nerv and Ment. diseases.* 1906. XXXIII, p. 736.

CHAPITRE III

INTERPRÉTATION DES MODIFICATIONS PHYSIOLOGIQUES OBSERVÉES

Après avoir constaté les faits, il faut essayer de les interpréter et d'en pénétrer le mécanisme. Il faut voir quelle lumière ils peuvent jeter sur la physiologie du trijumeau et s'ils ne nous aideront pas à comprendre les kératites consécutives à la section de ce nerf.

Nous voulons bien marquer la différence de valeur que nous attachons aux faits observés, tels que nous les présentons dans le précédent chapitre, et aux hypothèses qu'ils nous ont suggérées et que nous allons exposer à présent. Si les faits conservent toujours leur intérêt, les hypothèses sont sujettes à revision et ne doivent être envisagées que comme des instruments de travail.

SENSIBILITÉ DE LA FACE

Sensibilité superficielle. — La disparition de la sensibilité superficielle après neurotomie, permet d'affirmer que les fibres de sensibilité superficielle passent bien par le trijumeau. A la suite de Head, en particulier, on a distingué deux espèces de sensibilités superficielles : épicritique et protopathique. La sensibilité protopathique comprend la sensibilité douloureuse et la sensation de chaud et de froid lorsque les écarts de température sont considérables (au-dessous de 22° et au-dessus de 40°). Cette sensibilité protopathique ne permet pas une localisation topographique exacte et il semble que l'organe récepteur en soit le thalamus. Plus fine est la sensibilité épicritique : elle

comporte la sensibilité au frôlement, le pouvoir discriminatif de deux pointes de compas, et la possibilité d'apprécier de faibles écarts thermiques (entre 22° et 40°). L'organe récepteur serait ici le cortex de la zone rolandique.

L'intérêt de cette division tient à ce que certains auteurs ont pensé que des fibres différentes étaient affectées à chacune de ces deux catégories de sensations. Head, dans des expériences faites sur lui-même, avait observé que la sensibilité protopathique se rétablissait la première après section d'un nerf sensitif, et on peut noter en clinique des dissociations dans les lésions corticales sans lésions thalamiques. Ranson, enfin, a émis l'opinion que la sensibilité protopathique pouvait bien cheminer le long des fibres non myélinisées ; mais Adrian s'est opposé à cette façon de voir et pense qu'il n'y a pas de différence de structure entre les deux ordres de fibres.

Nos constatations viennent, en quelque mesure, à l'appui de cette dernière opinion puisque chez nos opérés les sensibilités épicritiques et protopathiques avaient toutes deux disparu ; or la racine du trijumeau ne contient pas ou guère de fibres de Remak (1). Nous ne savons pas, il est vrai, quelle valeur il convient d'attribuer à ces faits, car une même fibre nerveuse peut parfaitement acquérir ou perdre une gaîne de myéline, et la myélinisation d'une fibre nerveuse est une question de topographie, de situation anatomique, plus que d'affectation physiologique. L'exemple des nerfs cornéens qui perdent leur myéline en pénétrant la cornée, est à cet égard caractéristique. On peut donc se demander si des fibres nerveuses myélinisées de la racine ne peuvent transmettre des sensations protopathiques qui, au delà du glanglion, emprunteraient des fibres amyéliniques. Cette possibilité peut d'autant moins facilement être écartée qu'il y a un relai au ganglion de Gasser et qu'il s'agit de deux neurones distincts.

---

(1) DANA avait déjà vu que la neurotomie supprimait les sensibilités épicritiques et protopathiques.

Sensibilité profonde. — A ces deux variétés de sensibilité superficielle s'oppose la sensibilité profonde, comportant la baresthésie ou sensibilité à la pression, la pallesthésie ou sensibilité osseuse au diapason, et le sens musculaire. La sensibilité profonde dans ces trois modalités était intacte chez nos malades et il nous faut admettre qu'elle est conduite par des filets nerveux ne passant pas par la racine du trijumeau. Lorsqu'il s'agit de préciser le trajet de ces fibres de sensibilité profonde, on est conduit à envisager deux hypothèses principales : la voie du facial et la voie du sympathique.

Les Anglais et les Américains se sont beaucoup occupés de la douleur éveillée par la pression, la « pressure pain ». Strumpel avait déjà pensé que cette sensibilité n'était pas d'origine cutanée, mais plutôt musculaire et Head prouva, par des expériences pratiquées sur son propre avant-bras, que c'étaient les muscles et le tendons qui en étaient le point de départ. Sherrington ayant montré l'existence de fibres afférentes dans les nerfs moteurs se rendant aux muscles, Head pensa que c'était par elles qu'était conduite la sensibilité à la pression. Stopford partage cette opinion, et, en étendant cette conception au domaine du trijumeau, Davis, et Gérard sont d'avis qu'à la face, la baresthésie chemine avec le facial jusqu'au ganglion géniculé, et de là emprunte la voie de l'intermédiaire de Wrisberg.

Davis apporte à l'appui de cette théorie trois observations très intéressantes. Dans deux cas on avait coupé le trijumeau pour névralgie faciale et l'incision cutanée avait sectionné les filets nerveux se rendant au muscle frontal. La sensibilité profonde était intacte partout, sauf au front du côté opéré. La troisième observation concerne un malade probablement porteur d'une tumeur de l'angle ponto-cérébelleux et successivement atteint de paralysie faciale et d'anesthésie du trijumeau correspondant. Il avait une abolition de la baresthésie dans toute l'hémiface insensible.

Le rôle sensitif du nerf facial a été mis en évidence par Ramsay Hunt, et Souques, qui attirèrent l'attention sur la zone cutanée auriculaire appartenant à ce nerf. La septième paire complétée par l'intermédiaire et le ganglion géniculé devenait un

nerf mixte construit sur le type des nerfs spinaux et il ne semble nullement impossible qu'elle ne possède également des fibres de sensibilité profonde.

On peut encore se demander si la sensibilité profonde n'emprunte pas des voies sympathiques. L'existence de fibres afférentes sympathiques est très discutée ; Guillaume les décrit, mais Langley, Müller, et Bayliss ne les admettent pas. La question est encore à l'étude.

Nageotte et Clovis Vincent, dans des expériences encore inédites,ont observé qu'après section du saphène et du sciatique aux deux membres inférieurs d'un chien, la cautérisation ignée profonde d'une patte n'était pas sans effet puisque l'animal ne marchait plus que sur trois pattes les jours suivants. Ils expliquaient le fait en considérant que si la section du sciatique et du saphène avait interrompu toutes les voies cérébro-spinales de sensibilité, les voies afférentes sympathiques persistaient et étaient capables d'actions réflexes. Tournay, au cours d'expériences complémentaires, a montré qu'il subsistait une cause d'erreur : ce reliquat de sensibilité était le fait de fibres sensitives cérébro-spinales, cheminant le long d'expansions aponévrotiques détachées des muscles postérieurs de la cuisse, et gagnant le tendon d'Achille.

Plus probants nous semblent les faits cliniques. Clovis Vincent a apporté, à la Société de Neurologie de mai 1921, une observation intéressante à cet égard. Il s'agissait d'un amputé de jambe dont le moignon était le siège de douleurs intolérables et continues, accompagnées de spasmes. La résection du sciatique et du saphène interne demeura sans effet et l'anesthésie chloroformique elle-même ne diminua en rien les spasmes réflexes. Seule, la résection du sympathique péri-fémoral fut efficace. Les spasmes et les douleurs disparurent complètement et ce blessé fut ainsi suivi durant trois ans. Ici les voies sympathiques paraissent avoir pu constituer la portion centripète d'un arc réflexe puisque le moignon était agité de spasmes, mais elles semblent aussi avoir conduit des sensations conscientes puisque le malade souffrait atrocement. Il faut d'ailleurs noter que ces douleurs étaient continues. En mai 1922, à la société de Neuro-

logie, Clovis Vincent apporta encore deux observations qui tendent à prouver l'existence d'une sensibilité sympathique consciente. Deux malades atteints de douleurs à la suite de zona ophtalmique ne furent soulagés que par l'alcoolisation du frontal et du sympathique péri-artériel des deux artères temporales superficielles. Très intéressantes sont encore les constatations du même auteur en comprimant le sympathique cervical de certains malades. Il déterminait ainsi une douleur localisée dans les dents et l'œil du même côté. Clovis Vincent signale ces faits à la Société de Neurologie de décembre 1923, et y voit la preuve de l'existence de fibres afférentes sympathiques.

L'existence de voies sympathiques de la sensibilité est donc parfaitement possible, mais nous ne pensons pas que ce soit par elles que chemine la sensibilité profonde de la face. Nous nous rangeons à l'avis des auteurs américains qui la font passer par le facial. L'examen de la sensibilité de M^me^ Bou. (Observation13), nous a paru des plus probants à cet égard. Elle avait subi une opération parotidienne avec section du VII, puis, du même côté, M. de Martel sectionna son trijumeau. Seule de tous les malades que nous avons observés, elle avait une abolition de la sensibilité profonde. Les pressions les plus énergiques n'étaient pas perçues et la contraction galvanique des muscles faciaux n'éveillait aucune sensation. La sensibilité osseuse recherchée au diapason était elle aussi abolie. Cette observation est à rapprocher de celles de Davis. Elle nous semble très démonstrative puisque les voies sympathiques n'avaient pas été touchées. Il a suffi qu'à la neurotomie rétro-gassérienne s'associe une section du facial pour que la sensibilité profonde disparaisse.

Nous pensons en définitive que les fibres conduisant les sensibilités superficielles tactiles thermiques et douloureuses passent par la racine du trijumeau. Les fibres de sensibilité profonde (baresthésie, pallesthésie, sens musculaire) cheminent au contraire dans le facial.

Nous ne nions cependant pas l'existence de fibres afférentes sympathiques et il est très possible que de pareilles fibres soient capables de transmettre vers les centres des impressions sensitives et douloureuses, notamment à l'état pa-

thologique. Mme Bou. après section du V et du VII éprouvait encore une sensation imprécise au moment du pincement en masse de la joue, et nous n'avons pu nous assurer qu'il s'agissait uniquement de la traction exercée sur les territoires voisins normalement innervés.

Réflexe oculo-cardiaque. — Gérard avait pensé que les fibres de sensibilité douloureuse seules, constituaient la voie centripète du R.O. C., mais cette opinion est peut-être trop exclusive puisqu'on sait qu'il peut être déclanché par le chatouillement de la muqueuse nasale. On peut se demander si les fibres de sensibilité profonde peuvent elles aussi servir de voie afférente. Nous ne le pensons pas en raison de la disparition du R.O.C. chez nos malades dont la sensibilité profonde de la face était intacte, et croyons que les fibres de sensibilité superficielle seules, surtout de sensibilité douloureuse, constituent la partie afférente de l'arc réflexe.

Réflexe cornéen. — Dans les sections incomplètes mais progressives au cours d'une même intervention, nous avons dit n'avoir jamais noté de différence entre les réflexes suscités par l'excitation des différents quadrants de la cornée. Il n'y aurait donc pas dans la racine de systématisation des fibres cornéennes, comme il y en aurait selon Winkler au niveau de la terminaison bulbo-spinale.

L'affaiblissement progressif du réflexe cornéen tenait à ce qu'un nombre de moins en moins grand de fibres de l'orbiculaire entraient en action, les dernières à se contracter étant celles du faisceau inférieur. Il y a là quelque chose de tout à fait conforme au principe du « tout ou rien » d'Adrian. Cet auteur a en effet montré que lorsqu'une incitation motrice paraît diminuer d'intensité, il n'en est rien. L'influx moteur est d'intensité identique dans chaque filet nerveux et c'est le nombre de filets nerveux entrant en action qui diminue. Il semblerait qu'une fibre nerveuse ne puisse transmettre qu'une excitation de valeur constante : elle entre en action au maximum ou pas du tout. Chez nos opérés, les excitations afférentes étaient transmises par un nombre de moins en moins grand de filets nerveux,

puisqu'on en sectionnait de plus en plus. L'effet moteur allait donc en diminuant, mais seulement parce qu'un nombre de moins en moins grand de fibres orbiculaires se contractaient. Nous n'avons pu nous expliquer pourquoi les dernières à rentrer en action ont toujours été les inféro-internes.

Sécrétion lacrymale

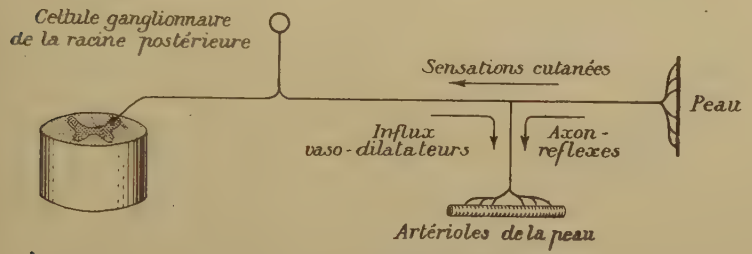
Nos observations nous porteraient à penser que la sécrétion lacrymale normale assurant l'humidité constante de l'œil est le fait d'impulsions nerveuses cheminant par le grand nerf pétreux superficiel, le larmoiement émotif relevant d'un influx cheminant par le trijumeau.

Il y a là quelque chose de tellement opposé aux expériences de Campos et le nombre des malades qui nous ont donné des réponses dignes de foi est si faible, que notre conviction n'est pas faite et qu'à notre avis, cette question mérite de demeurer à l'étude.

Phénomènes vaso-moteurs

Notre attention avait été vivement attirée par les réactions vaso-motrices de l'hémiface anesthésiée chez nos opérés. Le pincement de la peau, la friction, le grattement avec une épingle y déterminaient une rougeur manifeste. Diverses explications s'offraient à nous pour justifier ces réactions. D'abord la possibilité d'un réflexe long, nous voulons dire passant par les centres avec au moins deux neurones, l'un centripète, l'autre centrifuge. Les fibres de sensibilité consciente superficielle étaient interrompues, mais nous avons vu que l'existence de fibres afférentes sympathiques devait être considérée. En l'absence de pareilles fibres, on pouvait envisager l'hypothèse d'un axon-réflexe et nous nous sommes rappelés les expériences de Ninian Bruce. Il sectionne un nerf sensitif et constate que l'application d'huile de moutarde sur le territoire anesthésié détermine une rubéfaction comme à l'état normal. Il accepte les idées de Bayliss et admet que les fibres sensi-

tives cérébro-spinales sont bifurquées à la périphérie, ayant un rameau proprement sensitif et un autre qui gagne les plexus nerveux des vaisseaux pouvant y déterminer des effets vaso-moteurs. L'irritation de la branche sensitive peut donner, par la voie de l'autre, une vaso-dilatation du territoire correspondant sans que les centres interviennent, et cette portion périphérique du nerf étant même isolée du ganglion par section. Dans les jours suivants, ces réactions disparaissent ; les fibres dégénèrent et lorsque cette dégénérescence descendante atteint l'endroit de la bifurcation, toute réaction devient impos-



(D'après NINIAN BRUCE, modifié)

sible. Une telle explication était parfaitement applicable aux phénomènes que nous constations et s'ils persistaient indéfiniment, cela pouvait précisément tenir à ce que la section nerveuse ayant ici porté au-delà du ganglion, il n'y avait pas de dégénérescence wallérienne du nerf périphérique. Nous avons enfin envisagé l'action directe et mécanique de nos excitations sur les plexus nerveux des vaisseaux sous-cutanés.

La question était difficile à trancher, mais la vaso-dilatation demeurant limitée au point d'excitation, nous n'avons guère admis un réflexe long passant par les centres. L'hypothèse d'un axon-réflexe, ou même d'une action directe sur les réseaux périvasculaires nous a paru pouvoir mieux rendre compte des faits.

L'examen plus attentif de ces réactions vaso-motrices nous fit voir que non seulement elles persistaient du côté opéré, mais encore qu'elles y étaient plus intenses que du côté sain. Cette asymétrie suivait de très près l'opération et était nette à une époque où spontanément les deux côtés de la face étaient

également vascularisés et où il n'existait aucune différence entre la pression des artères rétiniennes des deux yeux. Dans les premiers jours après l'intervention, l'état vasculaire se caractérisait donc par l'absence de modifications spontanées, avec une intensité plus grande des réactions vaso-motrices par excitation cutanée. La section du trijumeau n'avait donc sectionné ni des filets vaso-dilatateurs, ni des filets vaso-constricteurs, et pourtant les plexus vasculaires périphériques réagissaient différemment du côté opéré.

Nous nous expliquâmes ces faits par un phénomène de libération. Hughlings Jackson, dès 1877, avait pensé que la contracture des hémiplégiques ne relevait pas de l'irritation des fibres motrices au siège de la lésion ; l'interruption du faisceau pyramidal en séparant le cortex des centres moteurs inférieurs, le cervelet en particulier, pouvait permettre une exaltation des fonctions de ces derniers. Pour la première fois on envisageait l'importance du rôle frénateur des centres supérieurs et celle de l'automatisme des centres inférieurs après libération. Ces notions capitales ont été reprises par Sherrington, et Head, et étendues à un ordre considérable de faits en neurologie. Elle ne sauraient plus être négligées actuellement lorsque l'on voit apparaître une exaltation des fonctions du système nerveux organique, et il nous semble que leur application aux phénomènes que nous avons observés est particulièrement suggestive.

Les plexus nerveux des vaisseaux reçoivent on le sait deux ordres de filets nerveux, les uns organiques sont les nerfs proprement vaso-moteurs, les autres sont les filets détachés des nerfs sensitifs cérébro-spinaux dont nous avons parlé plus haut. L'interruption de la voie cérébro-spinale ne peut-elle parfaitement rendre compte d'une plus grande excitabilité de ce système nerveux périphérique ainsi « libéré » et expliquer l'intensité des réactions vaso-motrices dès que la racine du trijumeau a été sectionnée ?

Vers le troisième ou quatrième jour après l'opération, les phénomènes vaso-moteurs se modifient. L'excitabilité périphérique persiste, mais on voit s'y ajouter une vaso-dilatation de l'hémiface opérée. L'apparition tardive de cette vaso-dilatation

ne saurait être le fait de l'interruption de filets vaso-constricteurs : une telle section aurait eu des effets immédiats. Nous pensons, au contraire, que ces troubles vaso-moteurs relèvent de lésions irritatives. La section de la racine du trijumeau ne va pas sans altérations des deux tronçons nerveux et on s'explique que des lésions cicatricielles ou dégénératives ne commencent à faire sentir leur effet que dans le courant de la première semaine.

Nous songeâmes immédiatement à envisager l'action des altérations si importantes du bout central. Nous ne pouvions, en effet, oublier les phénomènes trophiques des membres après lésions d'un tronc nerveux, et, parmi ces troubles trophiques, les phénomènes vaso-moteurs figurent au premier plan. Ils ont d'abord été attribués à la longue immobilisation du membre jusqu'à ce que Babinski et Froment eussent montré qu'il s'agissait d'un trouble nerveux réflexe par irritation du nerf blessé. Du névrome terminal les irritations gagnent les centres et reviennent à la périphérie par les filets sympathiques, principalement le sympathique péri-artériel. N'y avait-il rien d'analogue dans notre cas et la lésion du trijumeau n'était-elle pas suivie de phénomènes irritatifs du bout central, capables de déterminer des troubles nerveux réflexes : vaso-moteurs en particulier, et trophiques aussi peut-être, la kératite devenant l'équivalent des ulcérations des membres après lésion nerveuse. L'aspect rouge de la figure du côté opéré ne serait-il pas l'équivalent de l'aspect violacé des extrémités et l'exagération des sécrétions cutanées de la face ne devrait-elle pas être comparée à l'hyperhydrose si fréquente dans les troubles nerveux réflexes ?

Nous hésitions déjà à faire cette homologation tant l'aspect clinique nous semblait différent. La peau de la figure après neurotomie était parfois plus colorée sans doute, mais gardait un aspect sain, et ne devenait pas lisse, violacée comme aux membres blessés que nous avions vus. Une objection surtout se présenta à nous qui nous a fait écarter cette explication. La section a porté ici sur la racine et non sur le nerf périphérique. Il n'y a donc pas de névromes du bout central, mais il s'y fait une dégénérescence cellulifuge rapide et définitive. A qui voudrait

invoquer l'action irritative d'une telle dégénérescence, nous objecterions qu'elle n'irait pas sans douleurs puisqu'il s'agit de fibres sensitives ayant gardé leurs connexions centrales. Or on ne constate jamais de douleurs dans les jours qui suivent la neurotomie. Les picotements discrets et indolores que les malades signalent parfois n'ont rien de comparable aux douleurs accusées par les blessés atteints de troubles nerveux réflexes des membres.

Nous avons ensuite envisagé l'action des altérations du bout périphérique. Spiller, et van Gehüchten ont insisté sur le peu de lésions de dégénérescence que l'on trouve dans ce fragment, et sur l'intégrité du ganglion de Gasser. Peut-on cependant admettre qu'il se produit dans le ganglion des lésions très discrètes par dégénérescence cellulipète, trop discrètes pour être mises en évidence et surtout pour y déterminer des lésions destructives, mais capables cependant d'irriter des fibres organiques vaso-dilatatrices qui y passeraient ? L'hypothèse n'est pas inacceptable et nous ne voyons pas d'objections sérieuses à lui faire. Nous serions disposés à nous y rallier si nous n'étions plus satisfaits par l'explication que nous voulons exposer à présent et qui nous paraît la plus vraisemblable.

Bayliss a montré que lorsque l'on sectionne une racine lombaire postérieure et que l'on excite le bout périphérique, on obtient une vaso-dilatation dans le membre correspondant. Il prouva qu'un tel phénomène n'était pas dû à l'excitation de filets vaso-moteurs organiques, mais à l'excitation des fibres sensitives cérébro-spinales elles-mêmes. L'idée fut au début difficile à admettre tant elle paraissait révolutionnaire, puisqu'elle conduisait à considérer comme possible la conduction antidromique des filets sensitifs. Ses expériences furent reprises et confirmées et ses idées acceptées. Les fibres sensitives du système cérébro-spinal sont donc capables de transmettre vers la périphérie des stimuli, et ces excitations y déterminent une vaso-dilatation. Nous avons vu que l'on fut obligé d'admettre pour ces raisons, et pour d'autres encore (expériences de Ninian Bruce, voir plus haut, page 90), que les fibres sensitives cérébro-spinales se bifurquaient à la périphérie, une des branches allant

aux téguments et y recueillant les impressions sensitives, l'autre se mettant en rapport avec les plexus nerveux péri-vasculaires du territoire correspondant.

La cicatrice qui se produit au niveau de la tranche de section du bout périphérique, nous semble devoir irriter les extrémités des fibres sensitives du trijumeau qui y sont enserrées. Leur irritation ne saurait être douloureuse puisqu'elles ont perdu leurs connexions avec le thalamus, mais ces fibres sensitives qui ne dégénèrent pas et demeurent indéfiniment intactes, ne peuvent-elles transmettre à la périphérie des stimuli, puisqu'il faut bien admettre la possibilité d'une conduction antidromique ?

L'excitation du bout périphérique des fibres sensitives lombaires détermine une vaso-dilatation des vaisseaux périphériques dans le membre correspondant. L'irritation par la cicatrice, du bout périphérique des fibres sensitives du trijumeau, n'est-elle pas à l'origine de la vaso-dilatation périphérique que nous avons constatée sur la rétine et la peau de la figure ? C'est en définitive cette explication qui nous paraît, de toutes celles que nous avons envisagées, la plus plausible.

Modifications pupillaires

Comme pour les phénomènes vaso-moteurs, nous devons distinguer les modifications immédiates des modifications secondaires apparues 3 à 4 jours après l'opération.

De façon immédiate, nous ne constations aucune inégalité pupillaire et ceci suffisait à nous prouver l'absence de filets irido-dilatateurs ou irido-constricteurs dans la racine du trijumeau, qui eussent été sectionnés au cours de l'opération. L'étude des réactions pupillaires aux collyres nous a, au contraire, montré une asymétrie des deux yeux dès notre premier examen, pratiqué habituellement moins d'une heure après la section de la racine. Tous les collyres que nous avons employés se sont montrés plus énergiques du côté opéré. Nous avons utilisé la cocaïne et l'arénaline qui sont des excitants du système sympathique (1),

(1) Ainsi que l'a montré Daniélopolu l'adrénaline est en réalité amphotrope mais a grosse prédominance sympathomimétique.

la pilocarpine, excitant du para-sympathique et l'atropine qui paralyse le para-sympathique. Il est actuellement démontré que le point d'attaque de ces alcaloïdes est tout à fait périphérique, se faisant à la jonction neuro-musculaire dans l'iris. Nous étions ainsi conduits, comme pour les phénomènes vaso-moteurs, à admettre que l'opération avait, de façon immédiate, augmenté l'excitabilité périphérique. Ici, en raison de l'électivité des différents alcaloïdes employés, nous avons pu nous assurer que cette exaltation de l'excitabilité portait sur les terminaisons des fibres des deux systèmes nerveux autonomes, aussi bien le sympathique que le para-sympathique. Il existait un état d'hypertonie périphérique des deux systèmes organiques, un état de neurotonie selon la terminologie de Guillaume, d'amphotonie, selon celle de Daniélopolu (1). L'interprétation d'un pareil état des jonctions neuro-musculaires iriennes est difficile, mais, par analogie avec ce que nous avons vu à propos des phénomènes vaso-moteurs, nous nous sommes demandés s'il ne s'agissait pas d'un phénomène de libération par interruption des fibres cérébro-spinales. Ce ne peut-être qu'une hypothèse, car rien n'est encore venu démontrer que des fibres cérébro-spinales de sensibilité venaient se mettre en connexion avec les fibres du système autonome destiné à l'iris, mais une telle hypothèse nous paraît fort vraisemblable.

Dans les jours qui suivaient l'opération, nous avons vu s'installer une inégalité pupillaire légère, avec myosis du côté opéré. En constatant le myosis, l'énophtalmie et le rétrécissement de la fente palpébrale souvent associés, en voyant ce véritable syndrome de Claude Bernard-Horner atténué, nous avions d'abord été tentés de l'attribuer à la section de filets sympathiques passant par la racine du trijumeau. Il ne nous a cependant pas

(1) Il nous paraît intéressant de rapprocher des phénomènes pupillaires et vaso-moteurs l'action de la pilocarpine en injections sous-cutanées. L'alcaloïde apporté par la circulation en quantités égales aux deux côtés de la face détermine une sudation plus abondante du côté opéré. La même dose de pilocarpine agit donc plus énergiquement sur les terminaisons des nerfs sécréteurs du côté anesthésié. Ici encore, l'opération était suivie d'une excitabilité plus grande des terminaisons périphériques du système nerveux autonome.

semblé possible de nous en tenir à cette explication, car l'effet aurait dû être immédiat. Il n'en était rien comme nous l'avons dit et c'est dans le courant de la première semaine que l'inégalité pupillaire s'installait. Comme pour les phénomènes de vaso-dilatation qui apparaissaient en même temps, nous croyons que le myosis relève de lésions irritatives ou dégénératives et qu'à un syndrome d'interruption, il convient de substituer un syndrome d'irritation. Nous serons brefs dans l'examen des différentes hypothèses qui peuvent être envisagées pour en rendre compte, la discussion était calquée sur celle du chapitre précédent.

L'irritation du bout central pouvait évidemment créer le myosis comme toutes les lésions irritatives périphériques du trijumeau le déterminent à l'état normal, kératites par exemple. Mais nous avons vu que nous ne pouvions accepter l'idée d'une irritation du bout central en raison de l'absence de douleurs.

Une dégénérescence cellulipète discrète pouvait-elle aller irriter au niveau du ganglion de Gasser des filets irido-constricteurs qui y passeraient ? Ces altérations du ganglion de Gasser n'ont jamais été vues, nous l'avons dit. En outre, si le passage de filets irido-constricteurs dans le ganglion de Gasser n'est pas impossible même sans être actuellement admis, encore ne peut-on nier que les fibres irido-dilatatrices y passent certainement et en grand nombre : anastomose carotico-gassérienne. L'irritation du ganglion de Gasser ne donnerait-elle donc pas plutôt une mydriase ?

L'irritation du bout périphérique par le tissu cicatriciel peut-elle nous rendre compte du myosis ? Il nous semble. D'abord il n'est pas absolument impossible que ce myosis ne relève d'un simple effet vaso-moteur, d'une vaso-dilatation irienne analogue à la vaso-dilatation rétinienne que nous avons observée. Enfin l'excitation des fibres sensitives donnant une vaso-dilatation qui est une modification de l'équilibre périphérique dans le sens d'une hypertonie du système para-sympathique, ne peut-on envisager qu'elle ait un effet identique sur le système autonome irien ? Une modification de l'équilibre dans le sens d'une élévation du tonus para-sympathique s'y marquerait bien par un

myosis. Rappelons que nous avons souvent vu un véritable syndrome de Claude Bernard-Horner qui, lui aussi, est le fait d'une rupture d'équilibre dans le sens d'une hypertonie para-sympathique.

Nous parlons d'une hypertonie relative. Celle-ci peut être due à une exagération du tonus para-sympathique ou à un abaissement du tonus sympathique, ou enfin à l'un et à l'autre ; et ceci est très vraisemblable car on constate de plus en plus que les phénomènes nerveux se font sous forme d'innervation réciproque des antagonistes. Il est vrai que si Eppinger, Hess, et Guillaume considèrent comme habituelle cette innervation réciproque des deux systèmes organiques, d'autres auteurs, Daniélopolu, et Laignel-Lavastine en particulier, la croient exceptionnelle. D'après eux, le tonus des deux systèmes est élevé ou abaissé en même temps avec simplement prédominance de l'un d'eux. Ce serait cette prédominance seule qui deviendrait apparente, mais en réalité le tonus des deux systèmes se serait modifié dans le même sens. Il ne faut pas oublier que dans le cas que nous envisageons le tonus des deux systèmes organiques périphériques a été élevé par libération et que c'est sur un tel ensemble hypersensible que se fera sentir l'action de l'excitation de la racine.

Hypotonie oculaire

Le parallèlisme que nous avons noté entre les variations de la tension oculaire et de la P. A. R. est évidemment fort intéressant et la première idée qui se présente est de ne voir dans les variations oculaires que l'effet de variations vaso-motrices.

Faut-il penser à une variation de volume du matelas choroïdien qui, en occupant plus ou moins de place, élève ou abaisse la tension oculaire ? Mais comment une vaso-dilatation expliquerait-elle un abaissement concomitant de la T. O. ?

Peut-on, au contraire attribuer à une modification du régime circulatoire du corps ciliaire l'abaissement de la T. O. en se rappelant le rôle glandulaire que certains auteurs attribuent à cet organe ? A qui ferait de la production d'humeur aqueuse

une véritable sécrétion on pourrait objecter qu'une vaso-dilatation de la glande ciliaire n'irait guère avec une diminution de ses fonctions secrétrices. Mieux vaudrait envisager des phénomènes de dialyse, l'abondance d'un dialysat étant proportionnelle à la pression artérielle et capillaire. Nous avons vu une pression artérielle rétinienne abaissée et il est probable que la pression artérielle est également basse dans les vaisseaux ciliaires.

Mais nous ne voulons faire servir nos constatations à aucune des diverses hypothèses émises pour expliquer la tension oculaire par des phénomènes vaso-moteurs. Nous ne sommes en effet pas sûrs, que ces modifications de la tension oculaire soient le fait de variations circulatoires et nous nous demandons si elles ne relèvent pas d'une action nerveuse directe quel qu'en soit le mécanisme.

Nous avons attribué à l'irritation des fibres sensitives du trijumeau l'abaissement de la pression artérielle rétinienne et les modifications pupillaires, l'un comme l'autre de ces phénomènes mettant en évidence une élévations relative du tonus para-sympathique. L'abaissement de la tension oculaire est encore le fait d'une hypertonie para-sympathique et nous serions tentés de rapprocher l'effet sur la tension oculaire de l'effet vaso-moteur et irien, ne retenant, en dernière analyse, que l'effet para-sympathicotonique de l'irritation du bout périphérique des fibres cérébro-spinales sectionnées. Comme pour la vaso-dilatation et le myosis, l'abaissement de la tension oculaire n'a en effet pas été immédiat et il ne peut s'agir d'une interruption de filets nerveux assurant la tonicité normale du globe oculaire.

***

En définitive, nous avons successivement reconnu que la racine du trijumeau ne contenait ni fibres de sensibilité profonde, ni fibres vaso-motrices, ni fibres pupillaires, ni fibres régissant la tension oculaire. Seules, les fibres de sensibilité superficielle nous ont paru être interrompues par l'opération. Il nous a sem-

blé que la section de ces seules fibres sensitives pouvait rendre compte de toutes les modifications observées.

Dès l'opération, leur interruption pouvait créer un état d'excitabilité des terminaisons périphériques du système autonome par un phénomène de libération. Ainsi pouvaient s'observer l'exagération des réactions vaso-motrices de la peau, l'exagération des réactions pupillaires aux collyres et l'exagération de la sécrétion sudorale par injection de pilocarpine.

Dans les jours suivants, nous pensons que la cicatrisation du fragment de racine resté adhérent au ganglion, peut expliquer les modifications qu'on observe à partir de la première semaine. Il nous semble intéressant de mettre en valeur que toutes résultent d'une rupture de l'équilibre organique périphérique dans le sens d'une élévation du tonus para-sympathique : myosis, énophtalmie, rétrécissement de la fente palpébrale, vaso-dilatation, abaissement de la tension oculaire. Bayliss a montré que l'excitation du bout périphérique d'une racine sensitive déterminait l'un des constituants de cet ensemble : la vaso-dilatation. Nous voulons poser la question suivante : l'irritation des fibres sensitives n'agit-elle pas en modifiant l'équilibre organique périphérique dans le sens d'une para-sympathicotonie et n'est-elle pas capable de créer tous les éléments du syndrome que nous avons observé ?

BIBLIOGRAPHIE

ADRIAN. — The all or none principle in nerve. *Jal of Physiol.* 1914 XLVII, p. 460.

— The response of human sensory nerves to currents of short duration. *Jal of Physiol.* 1919-1920, LIII, p. 70.

BABINSKI et FROMENT. — Hystérie et troubles nerveux réflexes. Paris, 2e édit. 1918.

BAYLISS. — On the origin from the spinal cord of the vaso-dilator fibres of the hind limb, and on the nature of these fibres. *Jal. of Physiol.*, 1901, XXVI, p. 173.

— Further researches on antidromic nerve impulses. *Jal. of Physiol.* 1902, XXVIII, p. 276.

— Principles of general physiology. London, 3e édit. 1920, p. 485.

CAMPOS. — Recherches expérimentales sur les N. sécréteurs des larmes. *Arch. d'opht.* 1897, XVII, p. 529.

DANA. — Question of protopathic and epicritic sensibility and the distribution of the trigeminus nerve. *Jal. of nerv. and ment. dis.* 1906, XXXIII, p. 577.

DANIÉLOPOLU. — *Bulletin médical*, 22 août 1923.

DAVIS. — The deep sensibility of the face. *Arch. of. neur. and psych* 1923, IX, p. 283.

FRAZIER and SPILLER. — The division of the sensory root of the trigeminus for the relief of tic douloureux. *Univ. of Penn. med. Bul.*, 1901, XIV, p. 342.

van GEHUCHTEN — Le traitement chirurgical de la névralgie faciale. *Névraxe.* 1903, V, p. 199 et *Bull. acad. roy. Belge*, 1903.

GÉRARD (M. W.). — Afferent impulses of the trigeminus verve. *Arch of neur. and psych.* 1923, IX, p. 306.

GUILLAUME (A. C.). — Le sympathique et les systèmes associés. Paris, 2e édit. 1921, p. 14.

HEAD. — Release of function in the nervous system. *Proc. of. the Royal Society*, série B. X CII.

— Sensation and the cerebral cortex. *Brain*, 1918, XLI, p. 57.

HEAD and RIVERS. — A human experiment in nerve division. *Brain* 1908. XXXI, p. 323.

HEAD and SHERREN. — The afferent nervous system from a new aspect. *Brain*, 1905. XXVIII, p. 99.

HUGHLINGS JACKSON. — Remarks on the rigidity of hemiplégia. *Medical Examiner.* 5 avril 1877.

— On cerebral paresis or paralysis with cerebellar tremor or rigidity. *Medical Examiner.* 28 Mars 1878,

— On certain relations of the cerebrum and cerebellum (On rigidity of hemiplégia and of paralysis agitans). *Brain*, 1899 XXII, 621.

LANGLEY. — Le système nerveux autonome. (trad. franç), 1923, T. I, p. 20.

MULLER. — Das vegetative Nervensystem. Berlin, 1920, p. 47.

NINIAN BRUCE. — Vaso dilator axon reflexes. *Quarterly Jal. of experim. physiol.* 1923, p. 351.

RAMSAY HUNT. — The sensory field of the facial nerve. *Brain*, 1915. XXXVIII, p. 419.

RANSON. — Unmyelinated nerve fibres as conductors of protopathic sensation. *Brain*, nov. 1915 p. 381.

SHERRINGTON. — *Jal. of Physiol.* 1894, XVII, p. 211.

— In Ivy and JOHNSON, *Univ. of Penn. med. bull.* 1907, XX, 35.

— The integrative action of the nervous system. New Haven, 1906.

SOUQUES. — *Société médicale des hôpitaux*, 30 Janvier 1920.
STOPFORD. — A new conception of the elements of sensation *Brain* 1922, XLV, p. 385.
von STRUMPELL. — Uber di Bedeutung der Sensibilitatsprüfungen mit besonderer Berücksichtigung des Drücksinnes. *Deutsche mediz. Wochenschr.* 1904, 22 et 24 septembre.
TOURNAY. — Influence du sympathique sur la sensibilité. *Acad. des Sciences*, 14 nov. 1921.
VINCENT (Clovis). — *Soc. de neurologie*, mai 1921, mai 1922 et décembre 1923.
WINKLER. — Manuel de neurologie (en français). — Haarlem 1921, T. I, 2e partie : l'appareil nerveux du N. trijumeau, p. 70.

CHAPITRE IV

LES KÉRATITES APRÈS SECTION DE LA RACINE DU TRIJUMEAU

Aspect clinique. — Nous avons eu l'occasion de voir de nombreuses altérations de la cornée chez les opérés que nous avons pu suivre, mais il nous semble nécessaire d'établir, ici, une classification.

Un premier type correspond à la kératite lagophtalmique. Que la paralysie faciale ait préexisté à l'opération ou qu'elle en ait été la conséquence, elle constitue un danger considérable pour l'œil. Nous avons observé quatre de ces kératites : l'une soignée un peu tard aboutit à la panophtalmie (obs. 20). deux furent sérieuse (obs. 9 et 13) et nécessitèrent une blépharorraphie laissée plus de 5 mois en place ; la quatrième fut, elle, très bénigne (obs. 14). Nous rapprochons de cette kératite lagophtalmique celle survenue chez Mme Th. (obs. 24), qui, du fait d'opérations antérieures avait un ectropion cicatriciel. Soit en tout cinq kératites de ce premier type où le défaut d'occlusion palpébrale joue le rôle principal. Nous ne disons pas le seul, car il a fallu la neurotomie pour que trois de ces malades, lagophtalmiques déjà depuis longtemps, aient vu se produire une kératite. L'aspect clinique, par son siège, son évolution et son pronostic ne diffère pas de la kératite lagophtalmique habituelle.

Dans un deuxième groupe, il semble bien que le rôle du traumatisme soit essentiel. C'est ainsi que chez Mme Fau. (obs. 28), il y eut une kératite débutant le lendemain d'une longue course en bicyclette qu'elle fit sur une route poussiéreuse, parcourue

par de nombreuses autos et sans qu'elle eut protégé ses yeux par des lunettes. Il est probable que plusieurs autres kératites observées chez nos malades relevaient d'un tel mécanisme, surtout parmi celles survenues tardivement. Adson, dans une lettre qu'il nous a très aimablement écrite à ce sujet en août 1923, nous signale deux observations de kératites relevant à son avis très nettement d'une étiologie traumatique. Il s'agissait dans un cas d'un mineur qui reprit son travail sans protéger ses yeux par des lunettes, et dans l'autre d'un fermier qui, sans se protéger lui non plus, travaillait aux champs comme avant son opération. Dans ce deuxième type de kératite l'érosion a servi de porte d'entrée aux agents microbiens et le malade se présente avec un véritable ulcère de la cornée entouré d'une zone d'infiltration grisâtre étendue. Le pronostic est assez sérieux et la taie consécutive assez épaisse pour gêner considérablement la vision.

Il est enfin, un ordre de kératites où aucun traumatisme évident, aucune paralysie faciale, aucun ectropion ne viennent expliquer l'apparition des lésions cornéennes. Ici il s'agit d'un trouble en apparence purement trophique et qui se présente d'ailleurs avec différents degrés de gravité. Chez les opérés suivis quotidiennement, nous avons plusieurs fois observé vers le deuxième, troisième, ou quatrième jour, un trouble épithélial très discret. Lorsque l'on maintenait les paupières écartées une dizaine de secondes, on voyait la cornée se dessécher, perdre son aspect brillant et devenir mate. L'examen à la loupe, surtout après instillation de fluorescéine, montrait un fin piqueté, témoignant d'une desquamation épithéliale au moins partielle, habituellement en îlots disséminés sur presque toute la surface de la cornée. Sur 13 malades suivis jour par jour, nous avons observé un pareil état 9 fois : une fois dès la deuxième heure (obs 12), 6 fois les 2^{e}, 3^{e} et 4^{e} jours (obs. 2. 3. 6. 7. 8. 9 et 13), une fois le 9^{e} jour (obs. 5). L'évolution en fut variable : Chez Roc., Bou. et Bay., (obs. 5, 12 et 13), ce ne fut que le premier stade d'une kératite ; dès le lendemain, l'état s'était aggravé et commandait la blépharorraphie. Tous les autres guérirent spontanément. M^{me} Bot. (obs. 9), eut il est vrai, une kératite lagoph-

talmique un peu plus tard lorsqu'apparut sa paralysie faciale, mais entre temps le trouble épithélial de sa cornée avait guéri.

Nous ne décrirons pas la kératite neuro-paralytique habituelle observée à son stade d'état, dont l'aspect est classique et que nous n'avons d'ailleurs jamais vue. Nous faisions une blépharorraphie dès le début de la kératite et en ouvrant les paupières quelques semaines plus tard la cornée était cicatrisée. Il persistait soit une taie gênant beaucoup la vision, soit même une simple facette transparente (obs. 5), mais nous n'avons jamais vu la lésion continuer à évoluer et aboutir à la panophtalmie. Les kératites que nous avons vues après simple section de la racine du trijumeau se distinguent donc par leur bénignité, de certaines autres kératites neuro-paralytiques que l'on observe en clinique et dont il est bien plus difficile d'arrêter l'évolution.

Date d'apparition. — La date d'apparition de la kératite est très variable. Laissant de côté les trois cas de lésion du ganglion et les cinq kératites lagophtalmiques, nous voyons se répartir ainsi les 21 kératites que nous avons observées :

Apparues	la 1re semaine	2
—	la 2e semaine	2
—	le 1er mois	3
—	le 2e mois	3
—	le 3e mois	2
—	le 4e mois	2
—	le 6e mois	1
—	le 7e mois	1
—	le 8e mois	1
—	le 9e mois	1
—	le 12e mois	2
—	Au cours de la 1re année	1
—	le 18e mois	1

On voit donc qu'au cours des 3 premiers mois 12 kératites sur 22 étaient apparues, soit 54 %

Fréquence. — La kératite après neurotomie, lorsque le trijumeau est complètement coupé, nous a paru infiniment plus fréquente qu'on ne le croit. Soixante et un de nos malades ont survécu et 53 avaient une section complète. Sur ces 53 opérés, 28 ont eu une kératite (53%). Ce chiffre brut est extraordinairement

élevé et, en examinant une à une les observations, on s'aperçoit qu'il y a lieu de le réduire un peu.

Dans deux cas, (obs. 49 et 51). M. Robineau ne se contenta pas de sectionner la racine, mais réséqua le pôle postéro-inférieur du ganglion. Chez Mme Men., (obs. 33), il nota après l'intervention : « J'ai l'impression d'avoir un peu entamé le ganglion. » Ces trois opérés eurent une kératite. Il nous semble équitable de faire abstraction de ces trois cas où il y a eu une gassérectomie partielle, ou du moins une lésion sérieuse du ganglion. La neurotomie n'aurait plus ainsi à son passif que 25 kératites pour 50 interventions.

On peut encore retrancher 3 malades dont nous avons parlé plus haut et qui, s'ils eurent une kératite après la neurotomie, avaient il est vrai dès auparavant une lagophtalmie ou un ectropion. Si la neurotomie a été l'occasion de la kératite, on doit reconnaître que l'état antérieur augmentait singulièrement les risques de l'œil. Nous n'avons plus ainsi que 22 kératites pour 47 neurotomies (47 %). A l'extrême rigueur, on pourrait encore être tenté de soustraire les 2 kératites lagophtalmiques par paralysie faciale post-opératoire. Encore faudrait-il remarquer qu'ici la paralysie faciale est le fait de la neurotomie et, qu'indirectement peut-être, mais de façon certaine néanmoins, c'est l'opération qui a causé la kératite.

Cette dernière soustraction faite, il demeure que sur 45 malades n'ayant subi que la section de la racine du trijumeau et n'ayant aucune autre raison d'avoir une lésion cornéenne, 20 eurent une kératite (44 %). La proportion est, on le voit, considérable et encore avons-nous été d'une indulgence extrême à l'égard de la neurotomie, dans le calcul de ce pourcentage. Il nous paraît être au-dessous de la réalité, car nous l'établissons sur des malades dont beaucoup n'ont pas été suivis plus d'un mois et nous avons vu que les deux tiers de nos kératites sont apparue après le premier mois (14 sur 21).

Si, laissant de côté les cas de section incomplète, ceux où le ganglion a été entamé et ceux où la lagophtalmie préexistait à l'intervention, nous ne considérons que les opérés suivis au moins trois mois, nous trouvons 38 opérations avec 20 kératites,

Numéro de l'observ.	Nom	Sexe	Côté	Chirurgien	Suivi durant ... mois	Section complète ou non	Technique	Etat des pétreux	Etat de la cornée	Observations
14	Clar.....	F	G	de M.	1	Comp.	Arr.		Kératite lagophtalmique le 4e jour.	Paral. VII. le lendemain de l'opération.
15	Cha.....	F	G	Rob.	1	Comp.	Sect.	douteux		
16	Del.....	H	D	Rob.	1	Comp.	Sect.	intacts		
17	Bern	H	D	de M	1	Comp.	Arr.			Paralysie du VI.
18	Lef.....	F	G	Rob.	1	Comp.	Sect.	intacts		Parésie VII le 17 jour.
19	Mor	H	D	Rob.	1	Inc.	Sect.	douteux		
3	Rob	F	D	Rob.	1	Comp.	Sect	intacts	Trouble épithélial les 2e et 3e jours.	
2	Mau.	H	D	Rob.	1	Comp.	Setc.	intacts	Le 3e jour, la cornée se dessèche rapidement.	
1	Ren	F	D	Rob.	1	Comp.	Sect.	intacts		
20	Tou	F	D	Rob.	1	Comp	Sect.	sectionnés	Panophtalmie le 4e jour.	Paral. VII avant l'opér.
5	Bay.....	H	G	Rob.	2	Inc	Sect	douteux	Kératite 9e jour.	
21	Ang.....	H	G	de M	2	Comp.	Arr.		Erosion du limbe cornéo scléral le 30e jour	
4	Ghi.....	F	D	Rob.	2	Comp.	Sect.	intacts		
22	Car.....	H	D	Rob,	3	Inc.	Sect.	intacts	Troubles épithélial diffus le 2e jour.	
23	Bea	H	D	Rob.	3	Comp.	Arr.			
6	Des	H	D	Rob.	3	Comp.	Sect.	intacts	Trouble épithélial 2e jour.	
8	Man.....	F	G	Rob	4	Comp.	Sect.	intacts	Desquamation de l'épithélium les 3e et 4e jours.	
24	Thé.....	F	G	Rob.	4	Comp.	Sect.	intacts	Kératite lagophtalmique au 8e jour.	Ectropion avant l'opér.
7	Scho.....	F	D	Rob.	4	Comp.	Sect.	douteux	Kératite le 4e jour.	
25	Hip	F	G	Rob.	4	Comp.	Sect.	intacts	Kératite le 4e mois.	

Numéro de l'observ.	Nom	Sexe	Côté	Chirurgien	Suivi durant ... mois	Section complète ou non	Technique	Etat des petreux	Etat de la cornée	Observations
10	Gui	F	G	Rob.	5	Comp.	Sect.	intacts		
9	Bot.....	F	D	Rob.	5	Comp.	Sect.	intacts	Dessèchement rapide le 3e j. Kératite lagoph. le 6e j.	Paral. VII 4e jour.
26	Dav.....	F	G	Viette	5	Inc.	Sect.			
11	Ric.....	F	D	de M	6	Comp.	Arr.	intacts	Kératite 4e mois.	Paral. III 2e jour. Parésie VII, 15e jour (troubles des réactions électr
12	Roc	F	D	Cunéo	7	Comp.	Sect.		Kératite le 6e jour.	
27	Per.....	F	G	Rob.	8	Comp.	Sect.	intacts		
13	Boug	F	G	de M	8	Comp.	Arr.	sectionnés	Kératite lagophtalmique le 3e jour.	Section du VII avant l'opération.
28	Fau.....	F	G	Rob.	9	Comp.	Arr.		Kératite 9e mois.	Algie post zostérienne.
29	Bru.....	F	D	de M	10	Comp.	Arr.		Kératite 3e mois.	
30	Gae.....	F	D	Rob.	11	Comp.	Sect.			
31	Sch.	H	G	Rob.	11	Comp.	Sect.		Kératite 3e mois.	
32	Dur.....	H	D	Rob.	11	Comp.	Arr.		Trouble épithél. 1er mois. Kérat. au cours de la 1re année	
33	Men.....	F	D	Rob.	12	Comp.	Section av. lésion du ganglion	sectionnés	Blepharorraphie préventive Kératite immédiate lors de 2 tentatives d'ouverture les 6 et 12e mois.	
34	Rot.....	F	D	de M	12	Comp.	Arr.		Kératite 2e semaine.	
35	Duv	H	G	Rob.	14	Comp.	Sect.			
36	Sus.....	H	D	de M	15	Comp.	Sect.			
37	Mar.....	H	G	Rob.	16	Comp.	Sect.			
38	Cel	H	G	Rob.	16	Comp.	Arr.		Trouble passager épithélium cornéen le 8e jour.	Paral. III, 8e jour.
39	Sur	H	G	Rob.	17	Comp.	Arr.		Kératite après 1 mois.	

Numéro de l'observ.	Nom	Sexe	Côté	Chirurgien	Suivi durant ... mois	Section complète ou non	Technique	Etat des petreux	Etat de la cornée	Observations
40	Bert.....	F	G	Rob.	18	Comp.	Arr.		Kératite 2e mois.	
41	Dan.....	F	G	Rob.	18	Comp.	Sect.		Kératite 7e mois.	
42	Moh.....	F	G	Rob.	18	Comp.	Arr.		Trouble épithélial la 2e sem. Taie cornéenne le 18e mois	
43	Mad.....	F	D	Sénèque	18	Inc.	Sect.			
44	Mal.....	F	D	Rob.	19	Comp.	Arr.		Kératite le 2e mois.	
45	Clav.....	H	D	Rob.	24	Comp.	Arr.		Kératite 8e mois.	
46	Leb.....	F	D	Rob.	24	Comp.	Arr.			
47	Bour.....	F	D	de M	25	Comp.	Arr.			
48	Coe.....	H	G	Rob.	26	Inc.	Arr.			
49	Lev.....	F	G	Rob.	30	Comp.	lésion du ganglion		Blepharorraphie préventive. Kératite immediate lors d'une tentative d'ouverture	
50	Fre.....	H	D	Rob.	30	Inc.	Arr.			Ectropion antérieur à l'opération.
51	Chi.....	F	D	Rob.	30	Comp.	lésion du ganglion		Kératite le 7e mois.	
52	Val.....	H	D	de M	31	Comp.	Arr.			
53	Pau.....	F	D	de M	32	Comp.	Arr.		Kératite 20e jour.	
54	Lau.....	F	D	Rob.	36	Inc.	Sect.			
55	Schm.....	H	D	Rob.	36	Comp.	Sect.		Kératite 18e mois.	
56	Boi.....	F	G	de M	36	Comp.	Arr.		Kératite 2e mois.	
57	Chav.....	F	D	de M	36	Comp.	Arr.			Paral. III const. le 16e jour.
58	S-L.....	F		de M	36	Comp.	Arr.			
59	Mai.....	H	D	de M	37	Comp.	Arr.			
60	Lem.....	H	G	de M	41	Comp.	Arr.			
61	Chat.....	F		de M	42	Comp.	Arr.		Kératite 12e mois.	

(53 %). En ne considérant, dans les mêmes conditions, que les malades suivis au moins six mois, nous avons 30 observations avec 17 kératites (57 %). Suivis un an ou davantage, nous avons 22 observations avec 11 kératites (50 %). La date d'apparition de la kératite étant souvent tardive, ces chiffres sont probablement plus près de la réalité.

Nous n'avons considéré, ici, que les cas de kératite franche, déclarée, mais nous avons décrit plus haut ce stade de lésions épithéliales discrètes qui souvent vont régresser spontanément et qui peuvent passer inaperçues, à moins d'examens systématiques. Sur les 13 opérés suivis attentivement, et presque quotidiennement, 3 seulement n'eurent absolument aucun trouble de leur cornée, 6 eurent une kératite vraie et 4 eurent des lésions épithéliale, passagères. Il nous semble donc qu'on ne saurait exagérer l'importance du trijumeau dans la nutrition de la cornée.

Gravité. — Il convient par contre de remarquer la bénignité relative de ces lésions cornéennes : une seule fois la kératite aboutit à une perforation avec panophtalmie. Nous sommes loin de la gravité des kératites après gassérectomie et tous les auteurs s'accordent d'ailleurs à reconnaître le fait.

Dès que l'on touche au ganglion, la gravité augmente. Qu'il nous suffise de rappeler les observations 33 et 49 où M. Robineau lésa le ganglion. Les 2 malades eurent une blépharorraphie préventive immédiate, et 6 mois plus tard, à l'ouverture de cette blépharorraphie, M. Poulard vit dans les deux cas l'épithélium cornéen desquamer sous ses yeux, en quelques secondes, commandant une nouvelle fermeture. Chez Mme Men. (obs. 33), une nouvelle tentative, un an après l'opération donna le même résultat.

Role de la technique opératoire. — La kératite ayant été considérée comme plus fréquente après l'arrachement, qu'après la section, nous avons classé nos opérations en trois groupes :

1° Section de la racine.	31 cas,	11 kératites : 35 o/o
2° Arrachement de la racine.	27 cas,	15 kératites : 56 o/o
3° Lésion concomitante du ganglion	3 cas,	3 kératites.

La nocuité des lésions du ganglion saute aux yeux. Il semble-

rait qu'il y ait également plus de kératites après arrachement qu'après section de la racine, mais il n'y a peut-être là qu'une apparence. M. Robineau, dans ses dernières opérations ne fait plus que des sections, et depuis six mois évite en même temps soigneusement de léser les pétreux, si bien qu'il se peut que la statistique excellente des sections soit due bien plutôt à la conservation de ces nerfs. En supprimant de nos calculs, les 22 cas où la lésion des pétreux fut systématiquement évitée et en n'envisageant que les opérations pratiquées à une époque où les chirurgiens n'avaient pas l'attention attirée sur ce point, nous pouvons tabler sur 37 interventions :

12 sections : pas de kératite : 7 ; kératite : 5 (42 %).
25 arrachements : pas de kératite : 12 ; kératite : 13 (52 %).

Nous concevons ce qu'ont d'artificiel tous ces calculs de pourcentage établis sur un aussi petit nombre de cas, mais si on ne peut les accepter intégralement, il semble légitime d'en accepter une indication. On voit alors que même en ne faisant pas entrer en ligne de compte les cas où les chirurgiens ont tenté d'éviter les pétreux, l'arrachement a un plus fort pourcentage de kératites que la section.

Role des nerfs pétreux. — Cette notion de l'importance des pétreux nous paraît capitale Depuis le mois d'avril 1923 M. Robineau, ayant eu son attention attirée sur ce point, a essayé d'épargner les pétreux et a en tous cas toujours noté leur état à la fin de l'opération. Sur ses 18 interventions, 15 laissaient les pétreux certainement intacts : 11 de ces opérés n'eurent aucune kératite et sur les 4 qui en furent atteints, l'un avait un ectropion cicatriciel exposant sa cornée, l'autre fit une paralysie faciale avec lagophtalmie. Dans 4 cas, l'état des pétreux était incertain, mais leur intégrité douteuse : si deux de ces opérés n'eurent pas de kératite, les 2 autres en présentèrent et il est à remarquer que l'un de ceux-ci avait pourtant une section incomplète avec conservation de la sensibilité cornéenne. Enfin, chez 3 malades, les pétreux furent certainement sectionnés et dans les 3 cas il y eut une kératite. Il est vrai que chez deux malades il

existait une paralysie faciale avant l'opération et que chez le troisième il y eut lésion du ganglion au cours de l'intervention.

A première vue encore, on pourrait trouver cette statistique démonstrative et voir dans la lésion des pétreux la seule, ou au moins la principale cause de la kératite. Il semble qu'il n'y a peut-être là qu'une apparence. D'abord, ces 18 interventions sont les 18 dernières de M. Robineau, c'est-à-dire que ce sont les malades qui ont été suivis le moins longtemps : quelques-uns d'entre eux peuvent encore être atteints de kératite. Mme Ric., (obs. 11), opérée par M. de Martel en avril avec intégrité certaine des pétreux n'est-elle pas revenue nous voir en septembre avec une kératite ? Une blépharorraphie d'un mois sembla l'avoir guérie, mais il fallut refermer l'œil cinq jours plus tard. Les pétreux étaient intacts, la sécrétion lacrymale égale de part et d'autre, et pourtant cette opérée fit une kératite grave le 4e mois. L'observation de Mme Hip. (N° 25), opérée par M. Robineau en juillet et qui eut une kératite en novembre lui est absolument superposable. L'intégrité des pétreux si elle est utile, ne met donc pas à l'abri de la kératite et d'ailleurs sur les 12 malades de M. Robineau dont les pétreux étaient intacts et qui n'eurent pas de kératite, 4 présentèrent dans les jours qui suivirent l'opération ces lésions discrètes de l'épithélium cornéen dont nous avons parlé plus haut. La cornée peut donc souffrir avec une sécrétion lacrymale normale.

Role de la sensibilité cornéenne. —On peut encore se demander si la conservation de la sensibilité cornéenne met à l'abri de la kératite. Sur 8 observations de section incomplète, nous ne notons qu'une seule kératite. Il semble donc que l'intégrité de la sensibilité dans le territoire de l'ophtalmique diminue la fréquence de la kératite et des accidents cornéens. Un malade nous a paru, à cet égard, très démonstratif, M. Frec. (Obs. 50) avait, à la suite d'opérations périphériques, un ectropion cicatriciel de la paupière inférieure exposant la cornée. M. Robineau lui fit, en mai 1921, l'arrachement de son trijumeau. L'arrachement ne fut que partiel et il conserva son réflexe cor-

néen. Revu trente mois plus tard, il avait des cornées en parfait état.

Malgré tout, la conservation du réflexe cornéen ne met pas la cornée à l'abri de tout accident et nous rappelons l'observation de Bay. qui eut une kératite malgré une sensibilité cornéenne conservée.

Role des lésions du ganglion — Leriche à deux reprises et tout récemment encore, a écrit que la neurotomie n'est pas suivie de kératite et que lorsque la cornée s'altère, c'est que la section a été trop antérieure, intéressant le ganglion. Adson, de son côté, a écrit que la « kératite relevait surtout de lésions traumatiques du ganglion au cours de l'intervention » et sa technique est réglée de telle sorte qu'il l'aborde par une voie assez postérieure sans l'exposer. Il évite également toute compression du ganglion pendant la durée de l'opération.

Faut-il voir dans la grande fréquence des kératites en France, le fait d'une technique différente, qui systématiquement fend la gaine du ganglion sur sa face externe pendant la recherche de la racine. Mais n'est-ce pas là la technique de Frazier et de Cushing qui disent avoir peu de kératites ? De Beule qui passe en arrière et ne découvre pas le ganglion n'a-t-il pas une assez grosse proportion de lésions cornéennes. Dans sa thèse Canton apporte 17 observations de Beule : 15 opérés ont survécu et 5 eurent des altérations de la cornée : 33 0/0. Tout dernièrement de Beule vient de publier sa statistique complète et enregistre 9 kératites pour 55 neurotomies. Le pourcentage est encore de 16 0/0, et encore beaucoup d'opérés n'ont-ils été suivis que peu de temps.

Nous voulons, à ce propos, attirer l'attention sur l'observation de M. Cel (obs. 38), qui fut opéré en deux temps de 2 heures chacun. Au cours de la deuxième intervention il se produisit une lésion du sinus caverneux, nécessitant un tamponnement serré. Ce tamponnement fut laissé trois jours en place et pourtant cet opéré n'eut aucune kératite. Tout en soulignant l'intérêt de cette observation, nous ne méconnaissons pas la nocuité des lésions du ganglion et les statistiques que nous avons dres-

sées plus haut en font foi. Mais nous croyons les idées de Leriche et d'Adson beaucoup trop absolues. La section de la racine seule suffit à créer des kératites et il est par contre certains opérés qui, malgré des traumatismes indubitables du ganglion, n'ont aucune lésion cornéenne.

Pathogénie. — La classification clinique que nous avons établie plus haut a laissé deviner qu'à nos yeux, la pathogénie des kératites après section de la racine du trijumeau et sans lésion du ganglion, n'était pas unique. Dans certains cas le mécanisme est facile à saisir, lagophtalmique ou traumatique, mais nous ne voulons, ici, envisager que ceux où aucun de ces facteurs n'est intervenu. A ce dernier groupe appartient le plus grand nombre des kératites que nous avons observées.

La théorie trophique pure, telle qu'elle a été comprise jusqu'à présent, ne saurait en rendre compte, puisque la neurotomie rétro-gassérienne n'interrompt pas les connexions normales des cellules du ganglion de Gasser avec les tissus cornéens.

La théorie traumatique n'est pas davantage applicable à la plupart des cas. Les kératites précoces ne relèvent que de façon bien improbable d'un tel mécanisme et l'existence de kératites dans les sections incomplètes avec conservation de la sensibilité cornéenne, montre avec évidence qu'il faut chercher ailleurs la pathogénie de certaines kératites.

L'importance de la sécrétion lacrymale nous est apparue considérable, mais nous avons vu, malgré l'intégrité des pétreux, survenir des lésions épithéliales discrètes chez plusieurs opérés, et, dans deux cas même, une véritable kératite, (obs. 11 et 25).

Plus plausible est la théorie vaso-motrice, puisque nous avons constaté des modifications de cet ordre après la neurotomie et nous avons vu que cette théorie vaso-motrice s'accorde fort bien avec les idées de Wilbrand et Saënger sur le rôle irritatif des lésions, puisqu'à à nos yeux, la vaso-dilatation observée était le fait d'une irritation des filets sensitifs.

Il nous semble surtout qu'il faut établir une différence entre les facteurs occasionnels et les autres : qu'un traumatisme, que la dessication puissent être à l'origine d'une kératite, cela n'est

pas douteux, mais il faut supposer un état différent préalable de cette cornée, qui se laisse ainsi entamer par des facteurs habituellement bien moins nocifs. On peut se contenter de dire que cet état différent, cet état de moindre résistance est le fait d'un trouble trophique ; mais est-ce là autre chose qu'une façon de s'exprimer, puisqu'il ne s'agit pas de l'interruption des connexions normales de la cornée et du ganglion de Gasser. Est-il possible d'attribuer à des troubles vaso-moteurs cet état de moindre résistance ? Cette hypothèse est acceptable puisque nous avons noté l'existence de pareilles modifications, mais il subsiste une difficulté, car on ne peut que s'étonner d'observer des troubles trophiques coexistant avec des modifications vaso-motrices se faisant dans le sens d'une vaso-dilatation.

Nous voulons proposer une autre hypothèse pour rendre compte de l'état de moindre résistance des tissus, de la peau comme de la cornée, puisque nous avons vu que l'œil n'est pas seul à présenter des troubles trophiques. La rupture de l'équilibre périphérique du système nerveux organique, nous est apparue au cours de nos recherches sur l'état physiologique après l'opération, et nous avons été conduits à admettre que ce déséquilibre s'était fait dans le sens d'une élévation relative du tonus parasympathique. L'importance du système nerveux organique dans la défense de l'organisme est bien connue. Garrelon et Santenoise ont montré que les états sympathicotoniques sont des états de résistibilité de l'organisme à tous les poisons, tant cristalloïdes que colloïdes et ils se demandent s'il n'en est pas encore de même à l'égard des toxines microbiennes. Ils ont toujours vu la défense de l'organisme fléchir lorsque s'élevait le tonus parasympathique et ont pu écrire : « Le terrain, c'est-à-dire en l'espèce le tonus vago-sympathique, conditionne plus que le poison, plus que la dose employée,la gravité ou la bénignité des lésions. » Il est même possible que cette loi puisse être étendue à la défense de l'organisme contre les infections et cette idée est exposée par Marçel Laurent dans sa thèse.

N'est-il pas possible d'envisager l'importance de l'équilibre vago-sympathique périphérique dans la défense locale des tissus, et ne peut-on penser qu'à une hypertonie du para-sympathique

correspondrait un état de moindre résistance aux divers agents nocifs. Puisque l'équilibre périphérique du système autonome était modifié chez nos opérés dans le sens d'une hypertonie para-sympathique, on pourrait ainsi s'expliquer l'état de moindre résistance des tissus et l'apparition de troubles trophiques cutanés et de kératites, succédant à des facteurs occasionnels incapables de créer des lésions sur des tissus normaux.

On pourrait nous objecter certaines constatations de Claude Bernard. Alors que la section du V chez le lapin amenait une kératite en 2 ou 3 jours de façon habituelle, il ne voyait celle-ci apparaître que plus tardivement s'il avait en même temps réséqué le ganglion sympathique cervical supérieur. C'est à la vaso-dilatation consécutive à cette section du sympathique qu'il attribuait l'effet protecteur observé. Les conditions nous paraissent différentes dans les expériences de Claude Bernard et après neurotomie chez l'homme. Sur le lapin la section portait indifféremment sur le ganglion et en amont ou en aval de celui-ci, alors que dans notre étude nous n'avons envisagé que les perturbations consécutives à la section de la seule racine du trijumeau. Il est très vraisemblable qu'il faut interpréter différemment les altérations qui suivent les lésions du ganglion ou de l'ophtalmique. Nous en voyons une preuve en ce simple fait qu'alors que la vaso-dilatation périphérique était la règle chez nos opérés, Claude Bernard tentait de l'obtenir par résection du sympathique pour protéger en quelques mesures la cornée de ses lapins, montrant par là que la kératite relevait à ses yeux d'une vaso-constriction. En 1876, il développait d'ailleurs cette idée et attribuait explicitement la kératite neuro-paralytique à une irritation des filets vaso-constricteurs.

Traitement. — I. *Traitement préventif.* — Aux diverses variétés de kératites que l'on peut observer, s'adressent des précautions différentes. La nocuité des lésions du ganglion de Gasser nous a paru évidente. Il faut donc éviter de traumatiser celui-ci au cours de l'intervention et s'abstenir de toute résection partielle pour examen histologique.

C'est en évitant la paralysie faciale qu'on préviendra les kéra-

tites lagophtalmiques. L'arrachement est parfois à l'origine de cette paralysie et, à ce point de vue, la section lui est préférable. Mais même ainsi, on peut voir survenir une paralysie faciale. Dès que celle-ci s'est montrée et gêne l'occlusion palpébrale, il faut faire une blépharorraphie mettant l'œil à l'abri. On n'ouvrira les paupières que lorsque la paralysie faciale aura guéri, ce qui est le cas habituel.

On ne devra bien entendu jamais opérer les malades dont l'occlusion palpébrale est défectueuse dès avant l'intervention. A la lagophtalmie par paralysie faciale on opposera une blépharorraphie au moins partielle. Et au cas où des opérations périphériques antérieures auraient déterminé un ectropion il y aura lieu de le traiter par une autoplastie palpébrale.

Les précautions indiquées à leurs opérés par les chirurgiens américains nous paraissent devoir prévenir, en grande partie, l'apparition des kératites traumatiques dues à des lésions de la cornée par un corps étranger qui n'est pas senti. Port de lunettes d'auto pour sortir en cas de vent et de poussière, lavages bi-quotidiens de l'œil avec une solution physiologique ou très faiblement antiseptique. Nous recommandons plus volontiers le sérum physiologique à 14 pour mille, solution isotonique aux larmes.

Peut-on éviter l'apparition des kératites par troubles trophiques ? Nous ne voyons pas la possibilité d'éviter l'état de moindre résistance du côté de la cornée opérée, mais il est du moins important de supprimer les causes occasionnelles et, parmi celles-ci, le déssèchement nous a semblé jouer un rôle important. Aussi la conservation des nerfs pétreux nous parait-elle être, à cet égard, de la plus grande importance. Lorsque les nerfs pétreux sont conservés l'œil reste humide, garde un aspect excellent et est infiniment moins exposé à des accidents cornéens.

En ce qui concerne l'état de moindre résistance des tissus, il est possible qu'il se fasse ultérieurement une adaptation nouvelle et que les troubles trophiques se produisent surtout durant les premières semaines après l'opération : les kératites précoces étant trophiques, les tardives plutôt traumatiques. A cet égard il serait utile de protéger l'œil durant les premiers temps et nous avons vu que les chirurgiens américains le couvrent d'un verre

de montre durant la première semaine. Nous croyons cette précaution sinon indispensable, du moins excellente, mais nous déconseillons au contraire l'application d'un pansement occlusif sur l'œil du côté opéré. Les paupières peuvent s'ouvrir sous le pansement et la cornée insensible peut être gravement lésée sans que rien ne vienne en avertir.

Dans son enseignement quotidien, notre maître M. Morax, nous a souvent dit conseiller une blépharorraphie préventive pendant six mois afin d'éviter la période la plus dangereuse pour la cornée. On pourrait nous opposer deux des observations que nous apportons (Obs. 33 et 49), où une blépharorraphie préventive fut faite le jour même de la neurotomie. Dans l'un et l'autre cas, lors d'une ouverture pratiquée six mois plus tard, l'épithélium cornéen desquama dans les 30 secondes qui suivirent l'ouverture. Mais chez ces deux malades, le bord postéro-inférieur du ganglion avait été réséqué. Nous n'envisageons ici, que les kératites après section de la racine du trijumeau ; il semble bien qu'elles diffèrent par leur gravité et probablement aussi par leur pathogénie de celles que l'on observe après gassérectomie.

Dès que la cornée est entamée, les agents pathogènes peuvent avec facilité en pénétrer les tissus et le trouble mécanique ou trophique est aggravé des dégâts relevant de l'infection. De là l'importance de ne pas opérer des malades ayant un cul de sac conjonctival septique. L'ophtalmologiste a un rôle à jouer ici : il devra traiter et guérir toute conjonctivite même chronique ou légère et surtout penser à la possibilité d'infection des voies lacrymales. Avant l'intervention il devra en explorer la perméabilité et la rétablir en cas d'oblitération.

II. *Traitement curatif.* — Dès l'apparition d'une lésion cornéenne, il faut après un nettoyage soigneux mettre l'œil à l'abri par une blépharorraphie. Celle-ci devra être laissée plusieurs mois en place et ouverte progressivement.

***

Nous voulons bien insister sur le fait que la kératite neuroparalytique que nous avons envisagée au cours de cette étude, est celle qui succède à la section de la racine du trijumeau et celle-

là seule. On s'expliquera ainsi certaines différences entre ce que nous avons vu et ce que l'ophtalmologiste observe habituellement, notamment au point de vue de la gravité de l'évolution. La pathogénie de la kératite neuro-paralytique est jusqu'à présent mal élucidée et on a fait jouer un rôle aux facteurs les plus divers : lésions des voies sensitives, lésions des voies vaso-motrices, lésion du ganglion de Gasser, lésion du ganglion ciliaire, etc... Nous avons voulu profiter de l'expérience réalisée par le chirurgien pour voir quelle était la part de l'interruption des voies sensitives dans la production de ces kératites. Que beaucoup de kératites neuro-paralytiques observées en clinique se présentent sous un aspect différent et une évolution plus sévère, cela est assuré, mais prouve qu'il faut chercher leur étiologie ailleurs que dans la seule section des filets sensitifs. N'a-t-il pas suffi chez trois de nos opérés que le ganglion de Gasser fut partiellement lésé pour que nous assistions à des kératites autrement graves ?

Notre but a été de voir ce que pouvait réaliser la section des seules voies sensitives et de nous expliquer comment elle le réalisait. Nous n'avons pas élucidé la nature de toutes les kératites neuro-paralytiques, mais nous croyons du moins en avoir facilité la compréhension en dégageant le mécanisme d'une de ses variétés.

BIBLIOGRAPHIE

ADSON. — Cutting the sensory root of the gasserian ganglion for the relief of trifacial neuralgia. *Surg. Gyn. and Obst.* 1919, XXIX p. 334.

Claude BERNARD. — Leçons sur le système nerveux, Paris 1858, II, 64.

— La chaleur animale, Paris, 1876.

GARRELON et SANTENOISE. — Intoxication et système nerveux de la vie végétative. *Paris Médical*, 24 mars 1923.

— Rapports entre la résistance de l'organisme aux poisons et la modification rapide du R. O. C. *Acad. des Sc.* 19 mars 1923.

GARRELON, SANTENOISE et THUILLANT. — Action du choc peptonique sur le système nerveux vago-sympathique. *Acad. des Sc.* 3 juillet 1922.

— Parallélisme entre la sensibilité au réflexe oculo cardiaque et la sensibilité aux actions toxiques. *Acad. des Sc.* 11 décembre 1922.

GARRELON, SANTENOISE et TINEL. — Vago-sympathique, anaphylaxie et intoxication, *Presse méd.*, 7 avril 1923.

LAGRANGE (Félix). — *Acad. de Méd.* Nov. 1922.

LAURENT (Marcel). — Variations de l'équilibre vago-sympathique, *Thèse Paris*, 1923.

LERICHE. — Le traitement chirurgical actuel de la nev. du trij. *Lyon chir.* 25 fév. 1923.

— Kératite neuro-paralytique consécutive à une prétendue section de la racine sensitive du trijumeau. *Soc. de chirurgie de Lyon*, 25 oct. 1923.

TROISIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

Les observations que nous reproduisons ici sont très résumées. Nous avons en particulier laissé de côté ce qui a trait à la technique opératoire, toutes les fois du moins que les détails de celle-ci ne nous ont pas paru pouvoir éclairer les complications ultérieures.

Parmi nos observations, on en trouvera 47 concernant des opérés de M. Robineau. Elles constituent la statistique intégrale de ce chirurgien du 15 avril 1920 au 30 octobre 1923. Auparavant, M. Robineau avait déjà fait des gassérectomies.

I. MALADES SUIVIS DÈS LEUR OPÉRATION. — 13 *cas*

OBSERVATION N° 1

Section complète. Conservation des pétreux. Guérison sans incident. Suivie un mois.

Mme Ren., 57 ans. Névralgie faciale droite depuis 8 ans. Une injection d'alcool en 1912 (accalmie de deux mois). Une autre le 1er avril 1923 : inefficace.

27 *avril* 1923 : Pupilles égales, vascularisation et sécrétion lacrymale égales. Aucune paralysie des nerfs crâniens.

ODG — TO : 13 — PAR : 40 / + 110.

29 *avril* : Adrénaline II dans chaque œil. La dilatation se fait également des deux côtés.

1er *mai* : Neurotomie rétro gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau), Durée 3 h. 15. Décollement de la D. M.

TO : tension oculaire — PAR : pression artérielle rétinienne.

long et pénible. Le grand nerf pétreux a cependant pu être respecté, le petit est coupé. L'hiatus de Fallope est largement ouvert, le sang peut y pénétrer facilement. Section de la racine au bistouri. Abolition du réflexe cornéen à droite alors qu'il existe à gauche. A la fin de l'opération : 13 h., pupilles égales, vascularisation égale, ni enophtalmie ni exophtalmie.

TOD : 17 — TOG : 23

14 heures : Sécrétion lacrymale normale, cornée claire ne se desséchant pas.

TOD : 16 — TOG : 22

Instillation de cocaïne, dilatation inégale, plus rapide à droite : 14 h. 30 :

OD — TO : 13 — PAR : 38/80
OG — TO : 18 — PAR : 45/90

2 *mai* : Egalité pupillaire, aucune différence de saillie des globes. Sécrétion lacrymale normale, cornée en parfait état. Aucune paralysie des nerfs crâniens. Abolition du réflexe cornéen.

TOD : 16 — TOG : 22

4 *mai* : Pupilles égales, cornée et sécrétion lacrymale normales.

OD — TO : 18 — PAR : 45/80
OG — TO : 22 — PAR : 58/92.

7 *mai* : Hyperémie papillaire bilatérale. Pupilles égales. L'adrénaline dilate plus rapidement l'O. D.

OD — TO : 12 — PAR : 32/70
OG — TO : 12 — PAR : 32/70

8 *mai* : Très légère inégalité pupillaire O. D. < O. G. (action persistante de l'adrénaline instillée la veille ?). Instillation de pilocarpine dans les deux yeux. La contraction pupillaire se fait plus rapidement O. D.

TOD : 12 — TOG : 18

11 *mai* : Très légère inégalité pupillaire O. D. < O. G. Sécrétion lacrymale normale, cornée en parfait état.

OD — TO : 11 — PAR : 17/55
OG — TO : 13 — PAR : 24/65

12 *mai* : Légère inégalité : O. D. < O. G. Instillation d'atropine qui dilate plus rapidement le côté droit.

15 *mai* : La mydriase a diminué des deux côtés mais plus vite à gauche.

16 *mai* : L'Inégalité pupillaire persiste l'O. D. étant toujours < O. G. (toutes deux encore dilatées par l'atropine). On instille II gouttes de cocaïne et II d'adrénaline. Après 15 minutes, la mydriase a augmenté très notablement à droite, un peu à gauche.

OD — TO : 12 — PAR : 30/65
OG — TO : 15 — PAR : 38/75

19 *mai* : Légère inégalité pupillaire, l'atropine n'ayant pas encore cessé son effet et les réflexes photomoteurs étant faibles des deux côtés : O. D. < O. G.

OD — TO : 11 — PAR : 18/55
OG — TO : 15 — PAR : 20/60.

22 *mai* : Légère inégalité persistante : O. D. < O. G. Instillation de 4 gouttes de pilocarpine qui contracte rapidement la pupille O. D. et amène un myosis égal des deux yeux ; 5 heures plus tard, égalité des deux pupilles en myosis. Instillation de deux gouttes de cocaïne et deux gouttes d'adrénaline, l'œil droit se dilate très rapidement et très énergiquement, l'œil gauche ne se dilate pas du tout ou à peine.

OD — TO : 7 — PAR : 18/45
OG — TO : 12 — PAR : 27/50

La limite de l'anesthésie suit exactement la ligne médiane. Aucune paralysie faciale. Cornée en parfait état. Sécrétion lacrymale normale. Va très bien, reprend son travail après-demain.

OBSERVATION N° 2

Section complète. Conservation des pétreux. Desséchement de la cornée le deuxième jour. Guérison sans incident, suivi un mois.

M. Mau. 61 ans. Névralgie faciale droite (V^2) a subi des opérations périphériques, notamment une section du sous orbitaire qui encore actuellement entraîne une anesthésie de la paupière inférieure.

12 *avril* 1923 : On ne peut relever aucune différence entre les deux yeux, sauf en ce qui concerne la pupille, celle du côté gauche est un peu irrégulière, réagit moins bien à la lumière et est plus petite que celle du côté droit.

ODG — TO : 12 — PAR : 58/ + 110.

21 *avril* : neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 4 h. 10. Le ganglion est découvert et plusieurs fois tamponné pour hémostase. Opération rendue pénible par l'hémorragie incessante et la brieveté de la racine. Les nerfs pétreux sont épargnés. Section de la racine au bistouri.

13 h. A la fin de l'opération : égalité en myosis des deux pupilles. La sécrétion lacrymale et la vascularisation sont égales des deux côtés. La cocaïne dilate plus précocement la pupille droite.

TODG : 13

15 heures. Les pupilles ont repris l'inégalité antérieure à l'opération. O. D. > O. G. Cornée en parfait état. Sécrétion lacrymale normale Réflexe cornéen aboli. Anesthésie à la piqûre en V^1, V^2 et V^3.

OD — TO : 13 — PAR : 32/90
OG — TO : 18 — PAR : 55/+100.

22 *avril* : Excellent état, aucune paralysie des nerfs crâniens.

Vascularisation conjonctivale et sécrétion lacrymale égales des deux côtés. Cornées en parfait état. Inégalités pupillaires comme avant l'opération.

OD — TO : 22 — PAR : 45/95
OG — TO : 13 — PAR : 45/80

Au doigt, la pression est nettement plus élevée du côté droit.

23 *avril* : État identique de la cornée, des pupilles et de la sécrétion lacrymale.

OD — TO : 10 — PAR : 22/60
OG — TO : 15 — PAR : 45/80

24 *avril* : La cornée est claire des deux côtés, cependant elle se dessèche rapidement du côté droit lorsque l'œil reste ouvert, rendant ainsi l'examen du F. O. difficile. Vascularisation conjonctivale égale. Aucune différence de saillie des globes.

OD — TO : 12 — PAR : 37/75
OG — TO : 22 — PAR : 52/95

L'instillation d'adrénaline en quantité égale à droite et à gauche détermine une dilatation plus rapide et plus marquée à droite qu'à gauche.

25 *avril* : La cornée est normale, ne se desséchant pas.

OD — TO : 12 — PAR : 38/90
OG — TO : 22 — PAR : 45/105

27 *avril* : Pupilles revenues à leur état habituel d'inégalité. Instillation d'atropine dans les deux yeux. La dilatation est un peu plus énergique à droite. La sécrétion lacrymale est égale, la cornée en parfait état.

29 *avril* : La dilatation atropinique persiste, à droite plus marquée qu'à gauche. Sécrétion lacrymale normale. La cornée est claire, ne se dessechant pas.

4 *mai* :

OD — TO : 8 — PAR : 30/80
OG — TO : 15 — PAR : 35/95

La sécrétion lacrymale est normale, la cornée en parfait état l'inégalité pupillaire d'avant l'opération n'est pas modifiée. Le réflexe cornéen est aboli. L'anesthésie à la piqûre est parfaite dans tout le territoire du trijumeau. Le malade part le lendemain pour Angers.

OBSERVATION N° 3

Section complète. Conservation des pétreux. Trouble épithélial de la cornée les 2e et 3e jours. Algie en partie sympathique. Persistance de douleurs linguales. Suivie un mois.

Mme Rob. 46 ans. Névralgie faciale droite, il y a 27 mois ; début par le V^3. Alcoolisée en vain le 9 avril 1923. Le 17 avril, section

du max. inf. sans résultat autre que l'apparition de douleurs dans le territoire V .

17 *juin* : Actuellement névralgie V^2 et V^3. Pupilles égales, yeux normaux.

ODG — TO : 13 — PAR : 33/80

19 *juin* : Neurotomie rétro-gassérienne, (M. Robineau) durée 4 h. 10. Pas de ligature de la C. E. L'opération est difficile, le décollement dural se fait mal et les hémorragies veineuses s'arrêtent insuffisamment par le tamponnement. Les pétreux sont conservés intacts. Section complète de la racine au bistouri.

A la fin de l'opération on constate un nystagmus vers la droite qui dure 30 secondes puis disparaît ; le réflexe cornéen droit est aboli, les pupilles sont égales, il n'y a ni enophtalmie, ni rétrécissement de la fente palpébrale.

ODG — TO : 15

Instillations de cocaïne et d'adrénaline O.D.G. (2 gouttes de chaque).

2 heures plus tard, il existe une mydriase bilatérale mais bien plus marquée du côté droit. L'examen du fond d'œil est cependant difficile, les deux cornées se troublent rapidement et devenant mates lorsque l'œil reste ouvert. Peut-être cela est-il imputable à l'instillation d'adrénaline 2 heures auparavant, il est en tout cas frappant de constater l'état de vaso-constriction intense des vaisseaux conjonctivaux et épiscléraux : les deux globes sont absolument blancs, avasculaires.

ODG — TO : 16 — PAR : 32 (?)

21 *juin* : Pupilles égales réagissant bien. La vascularisation conjonctivale est normale et égale. L'œil est humide, la sécrétion lacrymale se fait bien. Il existe un léger degré d'enophtalmie de l'œil droit et de rétrécissement de la fente palpébrale droite.

La cornée semble mate et dépolie en son centre dès qu'elle reste découverte, pourtant la fluorescéine ne prend pas. La malade se plaint de douleurs dans la bouche. L'examen objectif de la sensibilité montre une anesthésie à la piqûre de toute l'hémiface droite, la ligne de démarcation suivant exactement la ligne médiane, sauf au niveau du nez où elle empiète un peu sur le côté droit.

OD — TO : 12 — PAR : 28/64

OG — TO : 14 — PAR : 34/69

23 *juin* : Inégalité pupillaire O. D. < O. G. Cornée en bon état mais la transparence de la zone centrale diminue rapidement lorsque l'œil demeure ouvert. L'examen à la loupe après instillation de fluorescéine, permet de constater un léger piqueté verdâtre dans la zone centrale de la cornée. La sécrétion lacrymale est normale.

OD — TO : 11 — PAR : 29/68

OG — TO : 14 — PAR : 39/78

24 *juin* : La cornée est normale. Inégalité pupillaire O. D. < O. G.

OD — TO : 11 — PAR : 29/65
OG — TO : 13 — PAR : 42/78

26 *juin* : Inégalité pupillaire O. D. < O. G. Cornée en parfait état, sécrétion lacrymale égale. Légère énophtalmie O. D.. La malade se plaint de douleurs linguales et de picotements de la joue et de la tempe.

OD — TO : 11 — PAR : 25/60
OG — TO : 13 — PAR : 34/70

L'instillation de pilocarpine détermine un myosis plus rapide du côté droit et plus précoce. Par la suite, la pupille gauche se contracte aussi et rattrape l'autre.

27 *juin* : Instillation d'atropine dans les deux yeux. L'inégalité du début se maintient, la gauche demeurant toujours plus large que la droite, l'une et l'autre se dilatant. Au bout d'une heure, le diamètre de la gauche est double de celui de la droite. Le lendemain, la mydriase sera égale.

OD — TO : 9 1/2 — PAR : 21/60
OG — TO : 12 — PAR : 31/70

28 *juin* :

OD — TO : 10 1/2 — PAR : 22/57
OG — TO : 12 — PAR : 33/68

29 *juin* :

OD — TO : 11 1/2 — PAR : 25/58
OG — TO : 13 1/2 — PAR : 33/67

9 *juillet*: Examen pratiqué par M. Bailliart :

OD — TO : 16 — PAR : 41/80
OG — TO : 17 — PAR : 43/82

OBSERVATION N° 4

Section complète. Conervation des pétreux. Guérison sans incidents. Suivie deux mois.

Mme Ghi, 72 ans. Névralgie faciale droite depuis 18 ans. V^2 surtout et un peu V^3 . Alcoolisée en 1915 pour la première fois, 7 fois depuis. chaque piqûre est de moins en moins efficace, la dernière remonte à trois semaines.

25 *septembre* : Les deux yeux sont normaux et identiques.

ODG — TO : 18 — PAR : 55/ + 110
PA : 13/25

27 *septembre* : neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau) durée 4 h. 15. Section des racines sensitive et motrice au bistouri. Les nerfs pétreux sont épargnés.

A la fin de l'intervention T. O. D. G. : 18. La cocaïne dilate plus rapidement l'O. D.

2 heures après ; pupilles égales,cornée claire, humide,en parfait état.

OD — TO : 21 — PAR : 44/87
OG — TO : 18 — PAR : 40/83

28 *septembre*. Abolition du réflexe cornéen O. D. Egalité des deux pupilles. L'instillation de cocaïne dilate bien plus rapidement l'O. D. que l'O. G. La cornée est claire, humide, en parfait état. La sécrétion lacrymale est égale.

OD — TO : 14 — PAR : 58/ + 100
OG — TO : 17 — PAR : 68/ + 100

29 *septembre* : Pupilles égales :

OD — TO : 16 — PAR : 46/ + 100
OG — TO : 19 — PAR : 63/ + 110

30 *septembre* : Inégalité pupillaire légère O. D. < O. G. même en plein jour, inégalité plus marquée aux faibles éclairages. Léger degré d'énophtalmie O. D. (?)

OD — TO : 15 — PAR : 50/ + 100
OG — TO : 19 — PAR : 68/ + 110

2 *octobre* : Epreuve à l'adrénaline, celle-ci dilate plus rapidement O. D.

OD — TO : 16 — PAR : 55/ + 100
OG — TO : 20 — PAR : 67/ + 100

3 *octobre* : Instillation bilatérale de pilocarpine. Contraction plus rapide de l'O. D.

TOD : 16 — TOG : 19

4 *octobre* : L'inégalité pupillaire persiste. L'atropine dilate également les deux yeux.

11 *octobre* : Egalité pupillaire en mydriase relative. L'exposition aux vapeurs de formol détermine un larmoiement plus marqué de l'O. G. que de l'O. D.

OD — TO : 13 — PAR : 65/ + 100
OG — TO : 18 — PAR : 75/ + 110

27 *octobre* : Inégalité pupillaire O. D. < O. G. Sécrétion lacrymale égale, cornée claire, réflexe cornéen aboli O. D. Anesthésie à la piqûre, au toucher, au chaud et au froid de toute l'hémiface droite, la limite de cette anesthésie suivant la ligne médiane, sauf au niveau des deux lèvres et du menton, où elle empiète du côté opéré. La sensibilité à la pression et au pincement énergique de la joue n'est pas abolie. Le grattement des deux joues détermine une raie de vaso-dilatation qui est plus marquée du côté droit. Ni énophtalmie, ni rétrécissement de la fente palpébrale.

OD — TO : 8 — PAR : 48/ + 100
OG — TO : 13 — PAR : 58/ + 110

7 novembre. A pleuré ces jours derniers et a ainsi pu remarquer que l'œil opéré ne pleurait pas. Excellent état des deux cornées.

9 décembre. La malade est revenue voir M. Robineau il y a une semaine avec une phlyctène arrondie de la joue droite. Elle affirma ne pas s'être brûlée. La rupture de cette phlyctène laissa une ulcération plane, rosée, mais qui se couvrit d'une escarre.

28 décembre. Légère inégalité pupillaire, O. D. < O. G. L'instillation bilatérale de pilocarpine contracte plus rapidement le côté opéré. Conservation de la sensibilité osseuse au diapason. La cornée est en parfait état.

OBSERVATION N° 5

Section complète. Conservation douteuse des pétreux. Kératite le neuvième jour. Disparition des douleurs. Suivi deux mois.

M. Bay, 60 ans. Névralgie faciale gauche depuis 28 ans. V^1 V^2 et V^3 Aurait eu la syphilis en 1888. En 1910, hémiplégie droite, transitoire, ayant nécessité neuf mois de soins. A subi l'avulsion de nombreuses dents, puis des injections d'alcool. Les dernières remontent au 13 septembre 1923 et n'ont guère soulagé le malade.

27 septembre 1923 : Yeux normaux des deux côtés et identiques.

OD — TO : 18 — PAR : 63/ + 110
OG — TO : 20 — PAR : 62/ + 110

2 octobre : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 3 h. 30. Opération aisée, cependant la D. M. est friable et présente un aspect pathologique Section de la racine sensitive au bistouri. La motrice est épargnée. La conservation des pétreux est douteuse. Myosis léger de l'œil gauche. O. D. < O. G.

TODG : 20

Instillation de deux gouttes d'adrénaline et de cocaïne O. D. G. Les deux pupilles se dilatent également.

Une heure après :

ODG — TO : 20 — PAR : 57/100

La cornée de l'O. G. est mate et terne, ne prenant cependant pas la fluorescéine. La sécrétion lacrymale est réduite de l'O. G. Le réflexe cornéen existe des deux côtés, plus faible à gauche.

3 octobre : Le territoire de l'ophtalmique n'est pas anesthésiée le réflexe cornéen persiste mais affaibli. Anesthésie à la piqûre des deux maxillaires. Cornée en bon état.

ODG — TO : 14 — PAR : 65/100.

4 octobre : Pupilles égales, cornée en parfait état.

TODG : 18

6 *octobre* : Inégalité pupillaire : O. D. > O. G.

ODG — TO : 18 — PAR : 42/85

9 *octobre* : conjonctivite O. G. Pas de lésions cornéennes. Lavages au sérum.

10 *octobre* : Même état.

11 *octobre* : inégalité pupillaire O. D. > O. G. La cornée prend la fluorescéine en de nombreux points disséminés.

12 *octobre* :

TOD : 12 — TOG : 18

Même état cornéen mais aggravé : Blépharorraphie.

27 *novembre* : Abolition des sensibilités thermique, douloureuse et tactile à gauche dans les territoires V^2 et V . Le pincement des deux joues y détermine une rougeur plus marquée à gauche qu'à droite. A l'examen capillaroscopique de la face, on note du côté gauche des vaisseaux bien plus dilatés qu'à droite.

OBSERVATION N° 6

Section complète. Conservation des pétreux. Trouble épithélial le 2e jour. Disparition des crises douloureuses. Suivi trois mois.

M. Des. 64 ans. Névralgie faciale droite depuis 2 ans (V^1 et V^2). Alcoolisé en juillet 1922, soulagé 10 mois. Deuxième alcoolisation le 8 juin 1922, peu efficace.

30 *juin* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau) durée 4 heures. L'opération est difficile en raison de l'état anormal de la D. M. sur le ganglion et le maxillaire inférieur. (peut-être en raison de l'alcoolisation pratiquée trois semaines auparavant). La racine est sectionnée au bistouri, quelques radicules qui restaient sont arrachés de la protubérance. La racine motrice est sacrifiée, mais les pétreux sont intacts. A la fin de l'intervention, le réflexe cornéen droit est aboli, le gauche est conservé.

2 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart). Léger trouble épithélial de la cornée O. D.

OD — TO : 13 — PAR min : 28

OG — TO : 15 — PAR min : 40

3 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart)

OD — TO : 14 — PAR : 24/72

OG — TO : 16 — PAR : 32/92

10 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) :

OD — TO : 14 — PAR : 28/72

OG — TO : 16 — PAR : 37/76

23 *juillet*: (Examen pratiqué par M. Bailliart). Léger trouble épithélial O. D.

OD — TO : 13 — PAR : 26/79
OG — TO : 16 — PAR : 37/84

30 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) : Ulcération inférieure et externe de l'O. D. ; Déclare souffrir de l'O. D.

5 *octobre* : La cornée est en parfait état, œil humide, sécrétion lacrymale égale. Le réflexe cornéen est aboli O. D. Inégalité pupillaire O. D. < O. G. L'instillation de cocaïne ne dilate pas du tout la pupille droite, mais seulement la gauche.

OD — TO : 13 — PAR : 23/68
OG — TO : 25 — PAR : 48/92

O. D. : Pouls veineux spontané disparaissant à la plus faible pression. Les veines du F. O. paraissent un peu plus dilatées O. G. que O. D. l'anesthésie superficielle est complète au niveau de l'hémiface droite, sauf une petite zone de sensibilité à l'angle palpébral interne.

3 *octobre*. Anesthésie complète au toucher, au chaud, au froid et à la piqûre de l'hémiface droite ; la sensibilité profonde est intacte. Le malade se plaint de ressentir des picotements dans le côté droit de la face. Il semble qu'il y ait un élément psychopathique important.

31 *janvier* 1924 : M. Bailliart a revu ce malade auquel M. Roliman a sectionné le sympathique cervical le 17 janvier. Il a un syndrome de Claude Bernard-Horner typique.

OD — TO : 10 — PAR : 20/65
OG — TO : 18 — PAR : 40/90

OBSERVATION N° 7

Section complète. Intégrité douteuse des pétreux. Kératite le quatrième jour. Suppression des douleurs. Suivie quatre mois.

Mme Scho, 66 ans. Névralgie faciale droite depuis 6 ans (V_2 puis V_3) Alcoolisée il y a 4 ans et il y a 18 mois, souffre moins depuis ces piqûres, mais n'est pas encore entièrement soulagée. Surdité.

5 *juillet* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). La racine motrice est conservée, mais l'intégrité des pétreux est douteuse. La racine sensitive est sectionnée au bistouri ; quelques radicules sont arrachées du ganglion. Abolition du réflexe cornéen O. D.

9 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) : Inégalité pupillaire O. D. < O. G. : Petite lésion épithéliale au centre de la cornée O. D.

OD — TO : 18 — PAR : 33/?
OD — TO : 20 — PAR : 42/110

11 *juillet* : Blépharorraphie : O. D.

16 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart). L'enlèvement de la suture interne permet de voir que la lésion cornéenne s'est étendue.

TOD : 16 — TOG : 23

23 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) : Ouverture de la fente palpébrale. Inégalité pupillaire O. D. < O. G.

OD — TO : 12 — PAR : 25

OG — TO : 16 — PAR : 35

30 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart).

TOD : 14 — TOG : 16

Nouvelle fermeture de la fente.

9 *novembre* : Il persiste une blépharorraphie externe laissant voir une cornée cicatrisée, mais opaque dans sa moitié inférieure, et des synéchies postérieures de l'iris. V. O. D. : 1/10 environ. Abolition du réflexe cornéen. Disparition des sensibilités tactile, thermique et douloureuse. Conservation de la sensibilité profonde (baresthésie et pincement de la joue en masse). Disparition des crises douloureuses, mais de temps à autre éprouve des sensations pénibles lorsqu'elle déglutit. En outre, l'ingestion de liquides froids détermine une sensation glacée très pénible au niveau de l'œil. La narine droite est toujours plus sèche. Le côté droit de la figure est souvent plus rouge et plus chaud que le côté gauche. Le pincement détermine une vaso-dilatation bien plus marquée à droite qu'à gauche. Capillaroscopie des deux joues : dilatation un peu plus marquée à droite qu'à gauche :

TOD : 14 — TOG : 18

OBSERVATION N° 8

Section complète. Conservation des pétreux. Desquamation passagère de l'épithélium cornéen les 3e et 4e jours. Guérison sans incident. Suivie quatre moiz.

Mme Man. 50 ans. Névralgie faciale gauche depuis 4 ans, ayant débuté par V^3. Il y a 3 ans, atteinte de V^2. Injection d'alcool en 1922 qui l'a soulagée un an.

24 *juin* 1923 : Égalité pupillaire. Yeux normaux et égaux.

ODG : 12 — PAR : 25/70

26 *juin* : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 3 h. 30. Opération facile, sans hémorragie notable, décollement dural aisé. Les pétreux et la racine motrice sont conservés intacts. Section au bistouri. A la fin de l'opération, le réflexe cornéen est aboli. La cocaïne dilate plus rapidement la pupille gauche.

TODG : 15

2 heures après, égalité pupillaire, vascularisation et sécrétion lacrymale égales, réflexe cornéen aboli, cornée en parfait état.

ODG — TO : 14 — PAR : 29/64

27 *juin* : Cornée en parfait état, sécrétion égale, vascularisation égale. La limite de l'anesthésie à la piqûre suit exactement la ligne médiane. Les pupilles sont égales :

OD — TO : 15 — PAR : 29/65
OG — TO : 15 — PAR : 38/73

28 *juin* : Cornée présentant un piqueté de desquamation en son centre. La sécrétion lacrymale semble normale, la vascularisation est égale, peut-être une légère enophtalmie O. G., léger rétrécissement de la fente palpébrale gauche. Pupilles égales.

OD — TO : 13 — PAR : 27/61
OG — TO : 11/12 — PAR : 27/58

29 *juin* : Légère inégalité pupillaire O. D. > O. G. Toute la cornée présente un très fin piqueté de desquammation épithéliale.

OD — TO : 13 1/2 — PAR : 30/70
OG — TO : 12 — PAR : 22/65

30 *juin* : Cornées normales. Instillation d'atropine O. D. G. L'œil gauche se dilate légèrement plus vite que le droit.

TOD : 14 — TOG : 12

2 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) :

OD — TO : 16 — PAR : 22/37
OG — TO : 14 — PAR : 18/33

Instillation d'adrénaline O. D. G. L'O. G. se dilate plus que l'O. D.

9 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) :

OD — TO : 12 — PAR : 25/61
OG — TO : 10 — PAR : 22/52

L'instillation de pilocarpine O. D. G. détermine un myosis égal des deux côtés peut-être un peu plus intense à gauche.

23 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) :

OD — TO : 16 — PAR : 28/62
PV : alternant de 20 à 30 (1)
OG. — TO : 12 — PAR : 21/52
PV : alternant de 20 à 40

23 *octobre* : Se plaint de surdité du côté gauche par moment. Anesthésie complète à la douleur de l'hémiface gauche. Pas d'atrophie des masticateurs. L'œil gauche est humide et la cornée normale. L'exposition aux vapeurs d'ammoniaque détermine un larmoiement presque aussi marqué de l'O. G. que de l'O. D.

5 *novembre* : Aucune crise douloureuse. Anesthésie à la douleur, à la chaleur, au froid et au toucher de tout le territoire V gauche, avec con-

(1) P.V. : pouls veineux.

servation d'une sensation à la pression et au pincement en masse de la joue. Le réflexe cornéen gauche est aboli. On ne note aucune différence de vascularisation entre les deux côtés de la face et les deux yeux. La malade signale cependant qu'assez souvent la moitié gauche de sa figure est plus rouge que la droite. A d'autres moments, elle a la sensation que son hémiface gauche enfle considérablement ; ce n'est d'ailleurs qu'une sensation et il n'y a, en réalité, aucune modification. Aucune paralysie des nerfs crâniens. Cornée normale. Le pleurer psychique a complètement disparu du côté gauche. L'œil est néanmoins humide et l'exposition aux vapeurs d'ammoniaque détermine un larmoiement à peu près égal des deux côtés, à peine un peu moindre du côté gauche. Il n'est pas possible, par excitation de la nuque, de déclancher un réflexe pilomoteur à la face, ni à droite, ni à gauche. Le grattement de la peau détermine une raie vaso-motrice des deux côtés et à peu près égale. La cocaïne en instillation dans les deux yeux dilate bien plus rapidement la pupille de l'O. G. L'injection sous-cutanée de 8 milligrammes de pilocarpine détermine une hydrorrhée nasale gauche marquée. Inégalité pupillaire O. D. > O. G.

ODG — TO : 18 — PAR : 35/75

OBSERVATION N° 9

Section complète. Conservation des pétreux. Paralysie faciale le quatrième jour. Kératite lagophtalmique le sixième jour. Guérison des crises douloureuses. Suivie cinq mois.

Mme Bot. 36 ans. Névralgie faciale droite depuis 10 ans, à début brusque, par des douleurs dans le domaine V^3 ; actuellement les trois branches sont prises. Alcoolisation à la Salpêtrière en 1919 amenant une sédation durant 2 ans. Trois autres alcoolisations depuis. La dernière (1er juin), n'a été que peu efficace, il persiste une sensation de douleur profonde.

8 *juin* : Egalité pupillaire avec réflexes normaux. Les deux yeux sont normaux et identiques. Cependant les paupières du côté droit sont un peu œdématiées, comme toute l'hémiface droite, d'ailleurs. L'instillation de 2 gouttes de cocaïne et de 2 gouttes d'adrénaline détermine une mydriase identique des deux yeux.

ODG — TO : 20 — PAR 42/80

9 *juin* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la carotide externe (M. Robineau) durée : 3 h. 45. L'opération est rendue pénible par des hémorragies veineuses continuelles d'origine durale, particulièrement au voisinage du ganglion. Les pétreux sont épargnés. La racine motrice l'est également. La racine sensitive est sectionnée au bistouri.

Cinq minutes après la fin de l'intervention, on note : Égalité pupillaire, abolition du réflexe cornéen droit.

TODG : 16

L'instillation de cocaïne et d'adrénaline détermine une mydriase inégale et d'ailleurs modérée (O. D. plus vite que O. G.). A 16 heures, pupilles largement et également dilatées ; cornée claire, sécrétion lacrymale normale, aucune différence de vascularisation d'un côté à l'autre. Le malade est difficile à examiner, s'agite et vomit, les chiffres suivants sont probables, mais non certains.

OD — TO : 20 — PAR : 42/80
OG — TO : 20 — PAR : 50/80

10 *juin* 1923 : Cornée en parfait état, sécrétion lacrymale égale. Égalité pupillaire.

OD — TO : 16 — PAR : 29/52
OG — TO : 18 — PAR : 40/65

L'instillation de deux gouttes de cocaïne et de deux gouttes d'adrénaline détermine une mydriase plus précoce, et plus rapide du côté droit. Après cette dilatation, on obtient les chiffres suivants :

OD — TO : 12 — PAR : 25/48
OG — TO : 16 — PAR : 32/62

11 *juin* 1923 : Égalité pupillaire. Vascularisation égale. Cornée en parfait état. Dilatation plus rapide de la pupille droite après instillation de cocaïne adrénaline.

OD — TO : 14 — PAR : 28/78
OG — TO : 16 — PAR : 32/82

12 *juin* 1923 : Égalité pupillaire. Sécrétion lacrymale normale, vascularisation normale. La cornée est claire mais se dessèche en son centre lorsqu'elle reste découverte quelques secondes. Il se produit alors un aspect un peu granité qui gêne la vision.

OD — TO : 11 — PAR : 30/65
OG — TO : 17 — PAR : 41/75

13 *juin* 1923 : La cornée est normale et ne se déssèche plus comme la veille. La fluoresoéine ne prend en aucun point. La sécrétion lacrymale semble normale. Les pupilles sont égales. Il existe une légère parésie faciale droite. L'orbiculaire est moins fort de ce côté et la bouche se dévie lorsqu'on fait siffler la malade.

OD — TO : 12 — PAR : 28/70
OG — TO : 17 — PAR : 44/82

14 *juin* 1923 : La paralysie faciale s'est accentuée. Légère inégalité pupillaire aux faibles éclairages O. D. < O. G.

OD — TO : 6 — PAR : 18/48
OG — TO : 12 — PAR : 32/55

15 *juin* 1923 : La paralysie faciale est plus accentuée ; lagophtalmie avec léger dépoli de la cornée à sa partie inférieure. L'instillation

de pilocarpine détermine un myosis plus précoce à droite. L'instillation de cocaïne adrénaline dilate plus la pupille OD.

OD — TO : 15 — PAR : 28/55
OG — TO : 20 — PAR : 35/70

16 *juin* 1923 : M. Poulard pratique une blépharorraphie

19 *juin* 1923 : Même état de la paralysie faciale.

27 *juin* 1923 : Même état. La paralysie faciale est peut-être un peu moins marquée pour le facial supérieur. Aucune douleur, la malade est enchantée.

7 *novembre* 23 : Disparition des sensibilités douloureuses, tactiles et thermiques avec conservation de la baresthésie dans tout le V. Spontanément le côté droit de la figure est plus rouge que l'autre. Le pincement des deux joues accentue cette différence. Raie vaso-motrice bien plus marquée à droite. Persistance d'un certain degré de paralysie faciale.

9 *novembre* 23 : Ouverture de la blépharorraphie. Cornée en bon état. Légère inégalité pupillaire. O. D. < O. G.

TOD : 14 — TOG : 18

Capillaroscopie des deux joues ; vaso dilatation double à droite de celle qui existe à gauche.

OBSERVATION N° 10

Section complète. Conservation des pétreux. Guérison sans incident. Suivie cinq mois.

Mme Gui. 64 ans. Névralgie faciale gauche depuis 3 ans (V^1 et V^2) a reçu trois injections d'alcool (juin 21, sept. 21, août 22).

11 *mai* 1923 : Pupilles égales, réagissant bien, les deux yeux sont identiques à tous points de vue. Léger degré de l'hyperhémie conjonctivale.

ODG — TO : 20 — PAR : 40/80

12 *mai* : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe(M. Robineau). Durée 3 heures. Le décollement de la D. M. est pénible au début. Les pétreux sont difficiles à trouver, l'hiatus de Fallope étant peu visible, ils sont cependant épargnés. Opération aisée dans l'ensemble. Section de la racine au bistouri. Tamponnement pour hémorragie du sinus pétreux supérieur. A la fin de l'opération (12 h. 30) abolition du réflexe cornéen à gauche. Pupilles égales.

TODG : 16

La cocaïne a dilaté plus rapidement la pupille droite. 19 heures : Très légère inégalité pupillaire O. D. > O. G. Aucune différence de saillie des globes. Vascularisation conjonctivale égale. Sécrétion lacrymale égale des deux côtés. Cornées en parfait état.

Instillation de cocaïne, au bout de 15 minutes, inégalité plus marquée qu'avant, l'œil gauche étant inférieur à l'œil droit.

OD — TO : 16 — PAR : 55/+150
OG — TO : 16 — PAR : 55/+130

13 *mai* : Pupilles en mydriase, la droite un peu plus que la gauche. Sécrétion lacrymale normale, cornée claire. Du côté gauche, léger degré d'énophtalmie et de rétrécissement de la fente palpébrale. Cocaïne II et adrénaline III dans chaque œil. Grosse dilatation égale des deux côtés.

OD — TO : 19 — PAR : 58/+105
OG — TO : 13 — PAR : 48/+90

16 *mai* : Pupilles inégales : O. D. > O. G. Cocaïne et adrénaline deux gouttes dans chaque œil, dilatation plus rapide et plus énergique à gauche qu'à droite.

OD — TO : 15 — PAR : 50/100
OG — TO : 10 — PAR : 40/90

19 *mai* : Sécrétion lacrymale égale, cornée parfaite. Légère inégalité, O. D. < O. G. Cocaïne, II, adrénaline, II : après 15 minutes, grosse dilatation O. G. très faible O. D.

OD — TO : 15 — PAR : 55/100
OG — TO : 15 — PAR : 45/90

21 *mai* : Apparition d'une ecchymose sous-conjonctivale O. G. du côté externe.

22 *mai* : Sécrétion lacrymale normale, cornée en parfait état. La limite de l'anesthésie suit la ligne médiane sauf au niveau de l'extrémité du nez, où elle empiète un peu du côté opéré ainsi qu'à la lèvre supérieure et à l'inférieure.

OD — TO : 16 — PAR : 42/95
OG — TO : 11 — PAR : 32/80

Les pupilles sont légèrement inégales : O. D. > O. G.

Instillation de IV gouttes de pilocarpine, contraction des deux pupilles qui débute vers la dixième minute et va de pair, l'inégalité du début ne paraissant pas accroître.

23 *mai* : Instillation d'atropine dans les deux yeux qui, avant l'épreuve montraient une légère inégalité pupillaire : O. D. > O. G. L'œil gauche se dilate plus vite et atteint la taille de l'O. D. puis la dilatation marche de pair, l'égalité persistant.

29 *mai* : Légère inégalité pupillaire O. D. > O. G., le réflexe photomoteur n'a pas reparu depuis l'instillation d'atropine du 23 mai.

OD — TO : 16 — PAR : 52/100
OG — TO : 12 — PAR : 43/100
ROC : avant 23 — OD : 25 — OG : 23

Sort après-demain guérie. Aucune différence de vascularisation

d'un côté à l'autre. L'œil n'est pas énophtalme, l'ouverture de la fente palpébrale est normale.

15 *juin* : Très légère inégalité pupillaire O. D. > O. G., aux faibles éclairages. Abolition du réflexe cornéen, aucune différence de vascularisation ou de sécrétion des larmes. Hydrorrhée nasale droite.

OD — TO : 23 — PAR : 68/+140
OG — TO : 18 — PAR : 58/+100

2 *juillet* :

OD — TO : 18 — PAR : 56/+120
OG — TO : 18 — PAR : 75/+120

O. G. : La pulsation veineuse apparaît à 45.

23 *juillet* :

OD — TO : 26 — PAR : 71/+120
OG — TO : 26 — PAR : 66/+120

Le pouls veineux apparaît O. G. à 40, puis pouls alternant.

5 *octobre* : Pupilles légèrement inégales O. D. > O. G. Cornée parfaite. Sécrétion lacrymale normale. La cocaïne dilate d'abord l'œil gauche jusqu'à l'égalité, puis également des deux côtés.

OD — TO : 30 — PAR : 70/+130
OG — TO : 25 — PAR : 70/+130

Pouls veineux O. G. jusqu'à 30. Abolition des sensibilités tactiles, thermiques et douloureuses, avec conservation de la baresthésie et de la pallesthésie.

OBSERVATION N° II

Section complète. Conservation des pétreux. Paralysie du III pendant le premier mois. Kératite le quatrième mois. Disparition des douleurs. Suivie six mois.

Mlle Ric. 60 ans. Névralgie faciale droite depuis 33 ans. Soignée depuis 13 ans par M. Clovis Vincent, a reçu 4 piqûres d'alcool, la dernière le 23 avril 1923. Actuellement névralgie des 3 branches, surtout V^2 et V^3 .

17 *avril* 1923 : Diplopie dans le regard en haut, à droite et à gauche, mettant en évidence une parésie des droits supérieurs, internes et externes de l'œil droit. Il est vraisemblable qu'on peut l'attribuer à la piqûre d'alcool pratiquée au trou grand rond 4 jours auparavant et qui a pu provoquer un œdème de voisinage gagnant l'orbite par la fente sphéno-maxillaire. De fait, il existe un peu d'œdème de la paupière inférieure. La malade accuse de la diplopie depuis le jour de l'injection d'alcool et signale des troubles analogues lors d'une des précédentes piqûres.

Les pupilles sont égales et réagissent bien, la sécrétion lacrymale

est égale des deux côtés. La pommette droite est un peu plus rouge que la gauche.

ODG — TO : 18 — PAR : 55/+110

A l'O. D. le pouls veineux apparaît spontanément et devient très net à partir de 25 ; le pouls artériel apparaissant à 55, il existe un alternant à ce moment.

30 *avril* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Durée : 1 h. 10. Opération aisée, les pétreux sont conservés intacts. La racine est arrachée de la protubérance, le crochet en amène 1 cm. 5 environ qui sort par la brèche durale. Dix minutes après l'arrachement, la malade est assez éveillée pour que le réflexe cornéen ait reparu à gauche de façon nette. A droite, il existe également mais plus faible. Réouverture, M. de Martel trouve dans le fond quelques filets nerveux qui sont arrachés à leur tour. Abolition du réflexe cornéen.

15 minutes après section de la racine.

ODG — TO : 22

Instillation de deux gouttes de cocaïne et de deux gouttes d'adrénaline dans chaque œil. La dilatation est plus précoce, plus énergique du côté droit.

45 minutes après section de la racine :

OD — TO : 13 — PAR : 32/75
OG — TO : 8 — PAR : 25/65

1 heure après la section :

OD — TO : 13 — PAR : 40/80
OG — TO : 8 — PAR : 22/60

1er *mai* 1923 : O. D. : Cornée en parfait état, sécrétion normale lacrymale et égale. Réflexe cornéen aboli. Mydriase avec immobilité pupillaire et paralysie des droits supérieurs internes et inférieurs. Le globe se déplace normalement en dehors ; il existe également un ptosis du côté droit : syndrôme de paralysie complète du III, qui n'est pas une aggravation de l'état parétique de certains muscles que l'on avait pu noter à la suite de l'injection d'alcool. Les muscles pris ne sont pas les mêmes.

OD — TO : 18 — PAR : 45/80
OG — TO : 14 — PAR : 38/75

2 *mai* : La mydriase O. D. a un peu diminué. Le ptosis persiste, mais le globe peut se déplacer légèrement en haut en bas et en dedans.

OD — TO : 22 — PAR : 57/95
OG — TO : 14 — PAR : 45/80

4 *mai* : La paralysie de III est nettement en voie de régression. Il persiste un certain degré de ptosis et une inégalité pupillaire O. D. > O. G. Le réflexe photomoteur a reparu à droite.

OD — TO : 22 — PAR : 68/110
OG — TO : 16 — PAR : 50/90

7 *mai*. Léger ptosis. Inégalité pupillaire O. D. > O. G. Cornée et sécrétion lacrymale normales.

OD — TO : 14 — PAR : 45/90
OG — TO : 12 — PAR : 35/75

11 *mai* : Pupilles égales réagissant bien. On note des secousses nystagmiques dans les mouvements de latéralité et d'abaissement. Pas de paralysie faciale ; la queue de l'incision opératoire a cependant sectionné les filets destinés au muscle frontal et au muscle sourcilier.

OD — TO : 11 1/2 — PAR : 32/65
OG — TO : 14 — PAR : 34/70

16 *mai* : Egalité pupillaire. Secousses nystagmiques dans le regard à gauche. Il persiste une parésie des muscles droits supérieurs, inférieurs et internes de l'O. D. La malade se plaint d'hydrorrhée nasale depuis son opération.

4 *juin* : Limitation des mouvements O. D. en haut et en bas. Quelques secousses nystagmiques dans le regard à gauche. Légère inégalité pupillaire O. D. > O. G. Léger rétrécissement de la fente palpébrale droite (reliquat du ptosis par paralysie du III ?) Peut-être un léger degré d'enophtalmie O. D. ; La cornée et la sécrétion lacrymale sont normales. L'instillation de cocaïne et d'adrénaline dilate plus rapidement l'O. D. La pilocarpine agit de façon inégale des deux côtés, plus vite à droite.

ODG — TO : 15 — PAR 45/100

L'hydrorrhée nasale droite persiste, mais moins marquée.

10 *juin* : Examen de M. Clovis Vincent : Parésie faciale légère qui porte autant sur le facial inférieur que sur le facial supérieur et qui saccompagne d'une diminution de l'excitabilité faradique du tronc du nerf facial et des muscles faciaux. Il existe une perturbation du vertige voltaïque : avec pôle positif à gauche et 5 milliampères la tête incline et tourne à gauche ; avec pôle positif à droite et 5 milliampères la tête ne s'incline pas à droite ni ne tourne, elle reste inclinée à gauche. L'irrigation de l'oreille gauche avec de l'eau froide produit la déviation de la tête et du tronc vers la gauche et du nystagmus droit. L'irrigation de l'oreille droite ne produit ni déviation de la tête ni nystagmus.

26 *septembre*. Depuis 15 jours, l'O. D. a rougi (depuis l'opération, la malade a continué à le laver matin et soir avec du sérum physiologique). Depuis deux jours, elle voit moins bien de ce côté et constate que sa cornée est grise. Actuellement, large ulcération cornéenne, la surface entière de la cornée prenant la fluorescéine. Un peu au-dessous du centre, il existe un point nettement plus creux.

TOD : 8 — TOG : 18

Aucune douleur depuis l'opération, le réflexe cornéen est tou-

jours aboli et la malade n'a à aucun moment souffert de son œil. Blépharorraphie immédiate.

14 *octobre* : Section latérale de la blépharorraphie avec conservation d'un point médian. La cornée prend encore la fluorescéine en son centre. Depuis hier il existe deux ulcérations très superficielles au niveau des deux paupières de l'œil droit.

19 *octobre* : Même état. Les ulcération cutanées sont en voie de guérison.

27 *octobre* : La cornée ne prend plus la fluorescéine. La pommette droite est nettement plus rouge que la gauche. Le pincement y provoque une vaso-dilatation plus marquée qu'à gauche. Au niveau du front, le grattement avec une épingle détermine une raie rouge plus accusée à droite qu'à gauche.

31 *octobre* : Ouverture de la blépharorraphie. La cornée ne prend pas la fluorescéine, mais est opaque.

2 *novembre* : Injection conjonctivale sans que la cornée prenne la fluorescéine. L'hémiface gauche est insensible à la douleur, au toucher, au chaud et au froid. Le pincement des tissus de la joue et la pression forte sont perçus. L'arrachement des sourcils est senti comme un contact non douloureux. L'excitation mécanique et par la glace de la nuque ne détermine pas de réflexe pilo-moteur net à la face (ni à droite ni à gauche)

3 *novembre* : La sécrétion sébacée est plus marquée au niveau de l'hémiface gauche. La cornée prend la fluorescéine. Blépharorraphie.

4 *novembre* : Injection de 7 milligrammes de pilocarpine sous-cutanée. Sudation plus marquée dans tout le territoire du V droit que dans celui du V gauche. Pas d'action nette sur les pilomoteurs.

OBSERVATION N° 12

Section complète. Kératite le 6e jour. Disparition des crises antérieures à l'opération, mais apparition de brûlures continues dans l'hémiface opérée sept mois plus tard. Suivie sept mois.

Mme Roc. 68 ans. Névralgie faciale droite depuis 6 ans (V^2 et V^3) Une injection d'alcool pratiquée à Monaco aggrave ses crises.

6 *avril* 1923 : Pupilles égales, réagissant bien, vascularisation identique des deux côtés. Aucun trouble de la sensibilité ou de la motilité oculaire. F. O. normal. Sécrétion lacrymale normale.

OD — TO : 13—PAR : 55/+140
OG — TO : 11 — PAR : 55/+140

Pouls veineux spontané O. D. G.

PA : 16/85 (Riva Rocci)

12 *avril* : P. L. dans le service de M. de Massary : Claude 36 (assis). Alb : 0.22 ; Lymphocytes : 5 par champ ; Benjoin et R. W. négatifs.

13 *avril* : 11 h. 10. Neurotomie rétro-gassérienne (M. Cunéo). Durée 1 h. 15. La dure-mère a été incisée le long du bord externe du ganglion de Gasser qui est découvert. A plusieurs reprises, l'hémostase est assurée par un tamponnement qui comprime ce ganglion.

12 h. 15 : Section de la racine du trijumeau. Examen immédiat des yeux, aucune différence d'un côté à l'autre aux points de vue vascularisation, saillie des globes, grandeur de la pupille.

12 h. 25. Malade presque éveillée, constatations identiques. Réflexe cornéen aboli à droite alors qu'il a reparu à gauche.

12 h. 30 :

TOD : 10 — TOG : 15

La cocaïne a dilaté plus rapidement la pupille droite.

13 heures. — La sécrétion lacrymale semble abolie à droite, la cornée se desséchant dès qu'elle reste quelques secondes découverte, empêchant un examen attentif du F. O. Il semble cependant qu'il existe une pâleur du segment temporal de la papille et de la portion de la rétine voisine. La P. A. R. est de 35/80 à gauche, il n'est pas possible d'avoir des chiffres sûrs à droite, mais la minima est au-dessous de 30. Pupilles égales. Aucune différence de vascularisation conjonctivale.

14 heures. Même état.

TOD : 6 — PAR : minima aux environs de 25.

TOG : 12 — PAR : 40/80

Pansement occlusif de l'œil droit.

14 *avril* : aucune paralysie des nerfs crâniens. La sécrétion lacrymale a reparu à droite, mais est encore moindre qu'à gauche. Pupilles égales. Pas de vascularisation anormale. Cornée intacte mais se desséchant vite à l'air, aucune différence de saillie des globes.

OD — TO : 12 — OG — TO : 16

FO normal ODG

15 *avril* : Légère inégalité pupillaire O D. < O. G., surtout aux faibles éclairages, léger degré d'énophtalmie et de rétrécissement de la fente palpébrale du côté droit.

TOD : 10 — TOG : 15

16 *avril* : Etat identique :

OD — TO : 7 — PAR : 40

OG — TO : 10 — PAR : 50 à 55

17 *avril* : Etat identique :

OD — TO : 12 — P AR : 35

OG — TO : 10 — PAR : 45

La sécrétion lacrymale semble à peu près normale des deux côtés et la cornée est intacte.

18 *avril* :

OD — TO : 8 — PAR : 22
OG — TO : 13 — PAR : 35

La sécrétion lacrymale est diminuée à droite, cornée claire, mais se desséchant toujours vite.

19 *avril* :

TOD : 6 — TOG : 16

L'inégalité pupillaire persiste ainsi qu'un léger degré d'énophtalmie, il existe une desquamation de l'épithélium cornéen dans la zone paracentrale allant vers VI heures. Depuis l'opération, la malade a eu constamment un pansement occlusif sur l'œil droit. On peut se demander, étant donné le siège de la lésion cornéenne qui est celui des kératites lagophtalmiques, si l'œil ne s'est pas ouvert sous le pansement.

20 *avril* :

TOD : 6 — TOG : 13

La cornée présente une ulcération ovalaire du type lagophtalmique.

22 *avril* : La cornée est très améliorée, mais prend encore la fluorescéine en une petite zone paracentrale. L'inégalité pupillaire persiste O. D. < O. G. L'énophtalmie et le rétrécissement de la fente palpébrale persistent également. La sécrétion lacrymale est toujours diminuée à droite.

TOD : 6 — TOG : 13

23 *avril* : La cornée ne prend plus la fluorescéine, mais il persiste une facette claire.

TOD : 8 — TOG : 18

25 *avril* :

TOD : 8 — TOG : 16

Instillation de cocaïne et d'adrénaline en quantités égales dans les deux yeux. Après 15 minutes, grosse dilatation de l'œil droit, légère dilatation de l'O. G.

27 *avril* :

TOD : 8 1/2 — TOG : 15

La P. A. R. ne peut être prise par la méthode habituelle en raison de la facette cornéenne du côté droit. Par la méthode oscillométrique, elle paraît être :

PAR — OD : 15 à 20 — PAR — OG : 25

5 *mai* : État identique.

18 *mai* Inégalité pupillaire O. D. < O. G. Instillation de 2 gouttes. de pilocarpine dans chaque œil. La pupille droite se contracte plus rapidement et plus énergiquement que la gauche. La veille, à l'occa-

sion d'un chagrin, la malade a constaté que seul, son O. G. a pleuré.

OD — TO : 7 — PAR : 42/+100

OG — TO : 10 — PAR : 48/+100

24 *mai* : La malade sort de l'hôpital. Le réflexe cornéen est toujours aboli. Anesthésie parfaite.

11 *juin* : Inégalité pupillaire O. D. < O. G. Epreuve à la pilocarpine qui donne le même résultat que le 18 mai. Cornée claire avec facette témoignant de l'ulcération cornéenne du début. La malade dit avoir, de temps en temps, des épistaxis par la narine droite.

TOD : 10 — TOG : 12

7 *novembre* : Depuis un mois, sensation de brûlures continues du côté droit, dans la région profonde de l'orbite, vers la joue et la tempe. N'a pas les crises douloureuses qu'elle éprouvait avant l'opération. Il n'y a pas de différence de vascularisation spontanée des deux côtés de la figure, mais le pincement des deux joues fait rougir bien davantage le côté droit. Raie vaso-motrice plus marquée à droite. Disparition du pleurer psychique. Abolition des sensibilités thermiques, douloureuses et tactiles, dans toute l'hémiface droite, avec conservation de la sensibilité à la pression et au pincement en masse et énergique de la joue. Les pupilles sont égales.

TO — DG : 18

20 *novembre* : Injection sous-cutanée de 1 cgr. de pilocarpine : sécrétion sudorale plus abondante dans l'hémiface opérée.

OBSERVATION N° 13

Section complète. Section des pétreux. Paralysie du VII avant l'opération. Kératite lagophtalmique le 3e jour. Guérison des crises. Suivie huit mois.

Mme Boug., 74 ans. Névralgie faciale gauche depuis 3 ans. Au début V^1. A subi le 24 Juin 1921, une opération dans la région parotidienne ; depuis paralysie faciale avec lagophtalmie et douleurs dans le territoire des trois branches du trijumeau. Traitée par électrothérapie et radiothérapie. Aurait reçu des injections d'alcool.

12 *avril* 1923 : Paralysie VII gauche. A tous autres points de vue, les deux yeux sont identiques.

OD — TO : 15 — PAR : 60/+120

OG — TO : 15 — PAR : 60/+120

PA : (Riva Rocci) : 21/8,5

R. O. C. : avant compression : 64 ; compression O. D. : 68 ; compression O. G. : 72.

16 *avril* : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Durée 1 h. 5. Opération aisée et claire. Arrachement doux de la racine dont les

fibres se rompent presque toutes au point d'application du crochet, sauf une radicule assez longue qui paraît s'être désinsérée de la protubérance. Les nerfs pétreux ont été sectionnés. Au réveil : Pupilles égales, vascularisation égale, la sécrétion lacrymale semble normale. La cocaïne dilate plus rapidement le côté gauche.

OD — TO : 18 — OG — TO : 13

P. A. R : difficile à prendre : O. D. vers 45 à 50 ; O. G. : vers 20 à 25.

17 *avril* : Aucune paralysie des muscles du globe. La vascularisation conjonctivale est nettement plus marquée du côté gauche que du côté droit. Inégalité pupillaire O. D. < O. G. Sécrétion lacrymale diminuée assez considérablement à gauche et, du fait de la paralysie faciale, la cornée reste découverte et se dessèche vite. Abolition du réflexe cornéen et de la sensibilité dans tout le territoire du V. Pas d'aphasie.

OD — TO : 16 — PAR : 45

OG — TO : 16 — PAR : Impossible à prendre par dessèchement trop rapide.

18 *avril* : Inégalité pupillaire marquée : O. D. < O. G. Teinte ecchymotique des deux paupières, mais non de la conjonctive. Légère hyperhémie conjonctivale O. G. Peut-être un peu d'énophtalmie, mais la paralysie du VII en rend l'appréciation difficile. Cornée gauche légèrement trouble et désépithélialisée dans la zone qui s'étend au-dessous du centre.

Malade très obnubilée, répondant mal aux questions. Extension de l'orteil à droite, et léger réflexe de défense de ce côté. Pas de parésie évidente.

20 *avril* : Même teinte ecchymotique des deux paupières, mais un peu atténuée. Conjonctive toujours injectée. O. G.. Kératite O.G. à type lagophtalmique. Sécrétion lacrymale diminuée, pupilles : O. D. < O. G. La malade est moins obnubilée que l'avant-veille.

TOD : 18 — TOG : 13

Blépharorraphie par 3 points O. G.

27 *avril* : Ablation des fils. Aucun changement à noter.

11 *mai* : Ouverture de la blépharorraphie, sauf aux deux extrémités. Inégalités pupillaire O. D. < O. G. Sécrétion lacrymale très diminuée O. G. La cornée est cicatrisée mais se dessèche vite.

OD — TO : 17 1/2 — OG — TO : 11

O. D. P. A. R. : oscillations nettes à 17 1/2 ; O. G. P. A. R. : aucune oscillation et la pression n'en fait apparaître aucune, elle est donc inférieure à 11.

18 *mai* : Aucune modification. Abolition du réflexe cornéen. Anesthésie de tout le territoire du V.

25 *mai* : Cornée en mauvais état, grise dans presque toute son étendue. Au microscope cornéen avec l'éclairage par la lampe à fente, on voit une ulcération au-dessous du centre, à bords réguliers et taillés net ; le fond en est plat, mais simplement à un niveau un peu inférieur à celui du reste de la cornée. Le fond de l'ulcération ainsi que toute la cornée est grisâtre ; petites infiltrations grises, régulières. On voit un fragment métallique incrusté au centre de l'ulcération. Quelques cils frottent sur la cornée.

ROC : avant 80 — OD : 80 — OG : 80

Blépharorraphie.

18 *août* : Ouverture de la partie centrale de la blépharorraphie. Cornée grise, avec épithélium peu brillant, nettement mate en bas.

19 *août* : La cornée prend la fluorescéine en un point paracentral inférieur.

21 *août* : Blépharorraphie médiane.

21 *septembre* : La cornée est claire, on la voit facilement, la blépharorraphie étant limitée à un point médian que l'on respecte. Plus de crises douloureuses, mais brûlures derrière l'angle de la mâchoire

20 *novembre* : Même état.

10 *novembre* 1923 : Eprouve des douleurs moins violentes qu'avant l'opération et sans rémission complète ; douleurs siégeant dans l'œil, les dents, le pavillon de l'oreille, la face latérale du cou. Les douleurs sont exagérées par les mouvements de la figure, la mastication et la pression d'un nodule siégeant au niveau de la cicatrice parotidienne.

L'examen électrique du nerf facial gauche pratiqué par M. Dariaux montre une intégrité des filets inférieurs destinés à la houppe du menton et l'interruption complète de tous les autres filets nerveux avec R. D. typique.

La secousse lente obtenue au galvanique n'est pas perçue. Les déformations que l'on imprime à la figure ne sont également pas perçues. La pression même très énergique de la joue et du front n'éveille aucune sensation. Le pincement en masse de la joue et celui effectué par l'introduction du pouce dans la bouche et la pression extérieure des autres doigts éveille une sensation imprécise, mal localisé, mais assez désagréable.

21 *décembre* 1923 : L'application du diapason au niveau du sourcil, des os du nez et de la pommette éveille une sensation auditive aussi forte du côté opéré que de l'autre. Mais du côté opéré la malade ne ressent pas le frémissement local qu'elle éprouve par application du côté sain. Elle fait bien le départ entre la sensation auditive conservée des deux côtés, et le frémissement qui est aboli à gauche.

En définitive l'examen de la sensibilité montre une abolition complète de celle-ci à tous les modes, aussi bien superficiels (tac-

tile, thermique et douloureuse) que profonds (baresthésie, pallesthésie, sens musculaire).

Janvier 1923. — Présentée avec M. Souques à la Société de Neurologie.

II. MALADES SUIVIS DE 1 A 3 MOIS. — 8 *cas*

OBSERVATION N° 14

Section complète. Paralysie faciale avec lagophtalmie. Kératite légère. Suppression des douleurs. Suivie un mois.

Mlle Clar., 57 ans. Névralgie faciale gauche, surtout V^1 et V^2.

27 *mai* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Arrachement de la racine. Au réveil, abolition du réflexe cornéen. Dans l'après-midi, paralysie du facial inférieur du côté gauche.

30 *mai* : Lagophtalmie O. G.

1er *juin* : Irritation conjonctivale, œil rouge. Lagophtalmie persistante.

5 *juin* : La paralysie faciale persiste mais l'état oculaire s'améliore.

8 *juin* : Présentée à la Société de Chirurgie par M. de Martel.

OBSERVATION N° 15

Section complète. Disparition des crises douloureuses, mais apparition de douleurs continues qui n'existaient pas auparavant. Suivie un mois.

Mme Cha. 68 ans. Névralgie faciale gauche, depuis 17 ans.

15 *mars* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Opération typique, mais difficile. Durée 4 heures. Section de la racine au bistouri. L'état des pétreux est douteux.

Dans les jours suivants, disparition des crises, mais apparition de douleurs continues à type sympathique qui n'existaient pas avant l'intervention. Abolition du réflexe cornéen O. G. La cornée est absolument normale.

26 *mars* : (Examen de MM. Poulard et Bailliart). Cornée normale, pupilles égales. L'instillation d'adrénaline dilate bien plus rapidement la pupille gauche.

TOD : 17 — TOG : 12

OBSERVATION N° 16

Section complète. Intégrité des pétreux. Guérison sans incident. Suivi un mois.

M. Del. 44 ans. Névralgie faciale droite depuis 13 ans. Alcoolisé plusieurs fois.

30 *octobre* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 4 heures. Les pétreux sont épargnés. Section au bistouri de la racine sensitive. La conservation de la racine motrice est douteuse.

31 *octobre* : Egalité pupillaire. La sécrétion lacrymale est normale, la cornée en parfait état. Abolition du réflexe cornéen. Le grattement détermine une raie de vaso-dilatation plus marquée du côté droit. Il n'existe pas, spontanément, de différence de vascularisation entre les deux côtés. L'hémiface droite présente une sécrétion sébacée peut-être un peu plus marquée que l'hémiface gauche.

2 *novembre* : L'œil est en parfait état. Les pupilles égales. La sécrétion lacrymale normale. Abolition dans toute l'hémiface droite de la sensibilité thermique et douloureuse. L'effleurement avec le coin d'une feuille de papier ou de compresse n'est pas perçu comme un contact, mais le malade dit entendre un bruit léger. La pression de la joue et le pincement en masse de la joue sont perçus assez exactement.

7 *novembre* :

OD — TO : 14 — PAR : 25/65
OG — TO : 17 — PAR : 35/80

A l'examen capillaroscopique du front, on voit du côté droit des vaisseaux bien plus dilatés qu'à gauche. Cornée en parfait état, œil humide. Légère inégalité pupillaire O. D. < O. G. La cocaïne dilate plus rapidement l'O. D.

9 *novembre* :

OD — TO : 13 — PAR : 18/43
OG — TO : 17 — PAR : 37/90

Après inhallation de nitrite d'amyle :

OD — PAR : 23/53. OG — PAR : 42/100

12 *novembre* : L'instillation de pilocarpine détermine un myosis plus précoce et plus énergique du côté opéré.

14 *novembre* : L'instillation d'atropine dilate plus rapidement l'O. D. L'O. G. se dilate plus tardivement puis atteint une mydriase égale.

OBSERVATION N° 17

Section complète. Paralysie du VI. *Suppression des douleurs. Suivi un mois.*

M. Bern., 46 ans. Névralgie faciale droite.

4 *Janvier* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Difficulté assez considérable en raison de la disposition anormale du trou de la méningée moyenne. Hémorragie en nappe très gênante durant toute l'intervention. La racine est arrachée. Durée 1 h. 15.

22 *janvier* : Sort guéri, mais se plaignant de diplopie, (paralysie du VI droit).

OBSERVATION N° 18

Section complète. Conservation des pétreux. Légère parésie faciale le dix-septième jour. Guérison sans autre incident. Suivie trois semaines.

Mme Lef., 55 ans. Névralgie faciale gauche depuis 6 ans (V^2 et V^3), alcoolisée une fois en mai 1922 avec répit de 8 mois.

10 *octobre* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Opération aisée. La racine motrice est coupée ainsi que la sensitive au bistouri, les pétreux sont intacts.

11 *octobre* : Abolition du réflexe cornéen. Anesthésie à la piqûre de l'hémiface gauche, limite de l'anesthésie suivant la ligne médiane sauf au niveau de l'extrémité du nez où elle s'infléchit à gauche. Anesthésie au toucher, au chaud et au froid dans le même territoire. La pression et le pincement énergique de la face sont perçus dans tout ce territoire, mais ne sont pas douloureux. Egalité pupillaire. La cornée est en parfait état, la sécrétion lacrymale est égale des deux côtés. La cocaïne en instillation dilate davantage le côté opéré.

OD — TO : 17 — PAR : 47/85
OG — TO : 17 — PAR : 52/98

18 *octobre* : Cornée claire. Sécrétion lacrymale, normale et égale. Ni énophtalmie, ni rétrécissement de la fente. L'instillation de cocaïne dilate plus rapidement le côté sain, mais détermine un violent malaise, avec état lypothymique, au point de nécessiter une injection d'huile camphrée.

OD — TO : 14 — PAR : 59/100
OG — TO : 12 — PAR : 51/88

19 *octobre* : L'instillation de pilocarpine est suivie d'accidents

analogues, mais encore plus marqués. L'observation de la réaction pupillaire ne fut pas faite.

27 octobre : Égalité pupillaire, œil humide, cornée en parfait état. Le passage de la pointe d'une épingle sur la peau du front détermine une raie de vaso-dilatation plus marquée du côté gauche. Il existe un très léger degré d'asymétrie, tel que le déterminerait une parésie du facial gauche. Le peaucier se contracte moins énergiquement du côté gauche ; la malade peut fermer isolément l'œil droit, mais non l'œil gauche. Ne souffre pas.

OBSERVATION N° 19

Section incomplète. Intégrité douteuse des pétreux. Guérison sans incident. Suivi trois semaines.

M. Mor. 28 ans. Névralgie faciale droite depuis 6 ans. Début par V , en 1918, piqûre de cocaïne-antipyrine amenant une sédation de trois mois. En 1920, plusieurs piqûres d'alcool donnant un répit de 3 mois. En 1921, atteinte des trois branches du trijumeau. Dernière injection d'alcool en Juillet 1923, avec répit de un mois.

3 octobre : Yeux normaux et identiques.

ODG — TO : 20 — PAR : 50/90

4 octobre : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 4 heures. L'intégrité des pétreux étant douteuse, quelques radicules supérieurs de la racine sensitive sont épargnés, le reste est coupé au bistouri ainsi que la racine motrice.

6 heures après l'opération : égalité pupillaire :

ODG — TO : 22 — PAR : 35/75

Réflexe cornéen conservé, la sensibilité à la piqûre a disparu dans les territoires V^2 et V^3, mais est conservé presqu'à l'état normal en V^1. La baresthésie est intacte dans tout le territoire du V.

6 octobre : Inégalité pupillaire O. D. $<$ O. G.

ODG — TO : 17 — PAR : 42/85

9 octobre : Sécrétion lacrymale un peu diminuée à droite. L'exposition aux vapeurs de formol détermine un larmoiement de l'O. G., mais non du côté droit, et pourtant la sensibilité cornéenne est conservée de ce côté. La cocaïne dilate également les deux pupilles.

ODG — TO : 16 — PAR : 42/82

La cornée est en parfait état.

24 octobre : Ne souffre pas. Réflexe cornéen conservé. Aucune lésion oculaire.

OBSERVATION N° 20

Section complète. Section des pétreux. Paralysie faciale. Kératite avec panophtalmie, Suppression des douleurs. Suivie 1 *mois.*

Mme Tou., 72 ans. Névralgie faciale droite depuis 22 ans. Paralysie faciale droite avant l'opération avec lagophtalmie.

8 *mars* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Section de la racine sensitive au bistouri. Les pétreux sont également coupés. La racine motrice est conservée. Abolition du réflexe cornéen au réveil.

10 *mars* : Paralysie faciale. Trouble diffus cornéen et petite ulcération cornéenne.

12 *mars* : Panophtalmie nécessitant l'énucléation.

10 *avril* : N'a plus de douleurs.

OBSERVATION N° 21

Section complète. Erosion du limbe cornéo-scléral. Guérison sans autre incident. Suivi deux mois.

M. Ang. 53 ans. Névralgie faciale gauche.

13 *novembre* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel) en deux temps. Dans un premier temps, il est fait une brèche à la D. M. , celle-ci est obstruée avec un fragment de muscle. Dans un deuxième temps, recherche de la racine rendue pénible par l'abondance du sang. Arrachement de la racine. Au réveil, le réflexe cornéen est aboli.

8 *décembre* 1922 : Sensation de brûlure de l'O. G.

14 *décembre* 1922 : (Examen de MM. Poulard et Bailliart). Légère érosion du limbe cornéo-scléral de l'O. G. vers IX heures.

R. O. C. La compression de l'O. G. n'amène pas de modification nette du rythme cardiaque : 88 au lieu de 90. Celle de l'O. D. abaisse à 80. L'instillation de cocaïne dilate également les deux pupilles ; il en est de même après instillation d'adrénaline. Le F. O. est normal.

OD — V = 2/3 — TO : 12
OG — V = 1/3 — TO : 12

18 *décembre* 1922 (Examen de MM. Poulard et Bailliart). Pupilles égales. L'instillation d'adrénaline dilate plus rapidement la pupille gauche.

28 *janvier* 1923 : (Examen de MM. Poulard et Bailliart). Pupilles égales. L'adrénaline dilate plus rapidement la pupille gauche.

TOD : 18 — TOG : 13

III. MALADES SUIVIS DE 3 MOIS A 1 AN. — 11 *cas*

OBSERVATION N° 22

Section incomplète. Intégrité des pétreux. Guérison sans incident. Suivi trois mois.

M. Car. 64 ans. Névralgie faciale droite depuis 9 ans (V^2 et V^3). Alcoolisation il y a 4 mois. Soulagement durant 4 mois. Un examen oculaire pratiqué par M. Castéran indiqua : conjonctivite bilatérale avec dépoli paracentral de la cornée droite.

28 *juillet* : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 4 h. 30. La racine est sectionnée au bistouri, mais incomplètement. L'état oculaire antérieur à l'opération conduit à épargner quelques radicules supérieurs venant de l'ophtalmique. Au réveil, le réflexe cornéen persiste des deux côtés ; il n'existe qu'une hypoesthésie du territoire V alors que l'anesthésie à la piqûre est parfaite en V^2 et V^3.

30 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) :

TOD : 12 — TOG : 17

Trouble épithélial diffus O. D., rendant la mesure de la P. A. R. impossible.

17 *septembre* : Aucune douleur. Cornée en bon état, œil humide avec sécrétion lacrymale normale. A perdu sa femme il y a 8 jours et à cette occasion a pu constater que ses deux yeux pleuraient également. Les pupilles sont très légèrement inégales, O. D. < O. G. La cocaïne et l'adrénaline dilatent plus rapidement le côté opéré. Il persiste une contraction de l'orbiculaire à l'attouchement de la cornée.

OD — TO : 15 — PAR : 48/90

OG — TO : 15 — PAR : 50/90

29 *septembre* : Mise en place d'un blépharostat des deux côtés. Pendant deux minutes, goutte à goutte de cocaïne O. D. G., puis lavage. Au bout d'un quart d'heure, il est manifeste que la pupille droite se dilate plus que la gauche.

2 *octobre* : Nouvelle épreuve de cocaïne-adrénaline, même résultat.

ODG — TO : 16 — PAR ; 50/+100

3 *octobre* : L'instillation de pilocarpine détermine un myosis plus précoce du côté sain.

TOD : 16 — TOG : 17

4 *octobre* : L'instillation d'atropine dilate plus rapidement la pupille du côté opéré.

ODG — TO : 13 — PAR : 47/+100

11 *octobre* : A pris de l'iodure de K qui détermine un larmoiement intense et égal des deux yeux. Hypoesthésie en V^1. En V^2 et V abolition de toute sensibilité superficielle (tactile, thermique, et douloureuse) avec conservation de la profonde (baresthésie).

OBSERVATION N° 23

Section complète. Suppression des douleurs. Suivi trois mois.

M. Beau, 55 ans. Névralgie faciale droite depuis 1909. A subi des piqûres d'alcool depuis 1909. Celles-ci n'ont plus d'effet depuis le début de 1921.

26 *juillet* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau) Dissection un peu pénible du ganglion. En chargeant la racine, elle s'effiloche, et s'arrache du ganglion. Au réveil, anesthésie parfaite de l'hémiface.

9 *octobre* 1921 : Rétrécissement de la fente palpébrale droite. Vue trouble O. D. (?). Paralysie du frontal. Abolition du réflexe cornéen, anesthésie parfaite de tout le V. Disparition de toutes douleurs.

OBSERVATION N° 24

Section complète pour douleurs continues. Intégrité des pétreux. Ectropion cicatriciel antérieur à l'opération. Kératite lagophtalmique. Aucune modification des douleurs. Suivie quatre mois.

Mme The., 34 ans. Névralgie faciale gauche, au début crises typiques de névralgie essentielle, actuellement les douleurs ont un caractère continu. Il existe un ectropion cicatriciel de la paupière inférieure O. G.

10 *juillet* : Neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 3 h. 30. L'opération est difficile, la D. M. se décollant mal. Section de la racine motrice et de la racine sensitive. Les pétreux sont conservés.

16 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart). Les douleurs persistent. Il existe pourtant une anesthésie parfaite à la piqûre de l'hémiface correspondante. Les pupilles sont égales.

OD — TO : 18 — PAR : 28/53
OG — TO : 16 — PAR : 26/51

18 *juillet* : Blépharorraphie pour trouble cornéen à sa partie inférieure. (L'ectropion cicatriciel expose cette portion de la cornée). Persistance des douleurs.

10 *novembre* : La malade donne par lettre les renseignements sui-

vants : Aucune modification des douleurs. La blépharorraphie n'est plus que partielle, permettant de voir la cornée qui est normale, sans taie. L'œil n'est plus rouge et, aux dires de l'oculiste qui la suit en province, n'est plus en danger. L'œil opéré pleurerait plus que l'autre.

OBSERVATION N° 25

Section complète. Intégrité des pétreux. Kératite le quatrième mois. Guérison sans autre incident. Suivie quatre mois.

Mme Hip., 60 ans. Névralgie faciale gauche depuis 2 ans (V^3 puis V^2). Aucune alcoolisation ne fut tentée le massif osseux facial étant déformé.

23 *juillet* 1923 : (Examen pratiqué par M. Bailliart) Yeux identiques.

ODG — TO : 17 — PAR : 42/92.

Des deux côtés les V du F. O. sont turgescentes.

24 *juillet* : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 2 h. 45. Section complète de la racine sensitive au bistouri. Les pétreux sont conservés, la racine motrice est sacrifiée. Opération facile et rapide.

30 *juillet* : (Examen pratiqué par M. Bailliart) :

OD — TO : 18 — PAR : 40/100
OG — TO : 13 — PAR : 50/95

P. V. apparaît à 25/30. Des deux côtés, les V du F. O. sont turgescentes.

11 *novembre* 1923 : La malade est hospitalisée pour gangrène sénile des membres inférieurs. Disparition des douleurs ; de loin en loin ressent un élancement vers l'oreille ; picottements indolores dans l'hémiface gauche. La joue gauche est un peu plus rouge que la droite. Le pincement y détermine une rougeur encore plus accusée qu'à droite. Raie vaso-motrice plus énergique à la partie gauche qu'à la partie droite du front. Anesthésie tactile, thermique et douloureuse de toute l'hémiface avec abolition du réflexe cornéen. La pression forte et le pincement en masse des tissus de la joue sont perçus presque autant que du côté droit et ils sont peut-être même plus douloureux. Légère asymétrie faciale par atrophie des masticateurs ; aucune paralysie des nerfs crâniens, ni énophtalmie, ni rétrécissement de la fente palpébrale ; pupille gauche très légèrement plus petite que la droite aux faibles éclairages. La sécrétion lacrymale est normale. La cornée est en parfait état. La malade se plaint de surdité du côté gauche depuis l'opération.

30 *novembre* : Ulcération de la cornée. Blépharorraphie.

OBSERVATION N° 26

Section incomplète. Guérison sans incident. Suivie cinq mois.

Mlle Dav., 29 ans. Névralgie faciale gauche (V^2 et V^3). Première crise en 1918. Crises espacées, la dernière en décembre 1922. A subi vainement l'ablation de deux dents.

8 *janvier* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. Villette, de Dunkerque). Durée 2 heures.

10 *janvier* : Systématiquement la neurotomie fut faite en deux temps, le premier n'allant que jusqu'à la découverte du ganglion. Le deuxième temps est pratiqué le 10 janvier et dure deux heures encore. Un pansement occlusif est appliqué sur l'O. G. durant 4 jours. Les suites opératoires sont normales. Elle a été définitivement soulagée de ses crises antérieures, mais depuis le début de juin a quelques sensations désagréables dans la région du canthus interne de l'O. G. (sensation de pesanteur et de grains de sable dans l'œil, mais pas de vraies douleurs).

15 *juin* 1923 : Atrophie des masticateurs. Abolition de la sensibilité à la piqûre dans le territoire V^2 et V^3. Il n'y a qu'une hypoesthésie en V^1. Le réflexe cornéen est conservé. La cornée est en bon état. l'œil humide, la sécrétion lacrymale semble égale. Inégalité pupillaire O. D. > O. G. L'instillation de cocaïne dilate plus rapidement la pupille de l'O. G.

OD — TO : 22 — PAR : 45/80
OG — TO : 20 — PAR : 35/72

OBSERVATION N° 27

Section complète. Intégrité des pétreux. Guérison sans incident. Suivie huit mois.

Mme Per., 65 ans. Névralgie faciale gauche. Alcoolisée plusieurs fois. Le territoire du trijumeau est anesthésié à la suite des dernières piqûres, mais les crises douloureuses persistent. Il existe du côté gauche une taie cornéenne et des synéchies qui témoignent d'anciennes lésions cornéennes et iriennes.

24 *mars* 1923 : Neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la carotide externe (M. Robineau) Section de la racine sensitive. Les pétreux sont épargnés, la racine motrice est sacrifiée.

28 *mars* 1923 : Pupilles identiques à leur état avant l'opération. L'adrénaline détermine une dilatation plus marquée de la pupille gauche malgré les synéchies.

TOD : 25 — TOG : 16

7 *novembre* 1923 : Abolition des sensibilités tactile, thermique et douloureuse avec conservation de la baresthésie dans l'hémiface gauche. Œil humide, cornée en parfait état. Le côté gauche de la face est souvent plus rouge que le droit. Le pincement des deux joues détermine une vaso-dilatation plus marquée à gauche qu'à droite. Raie vaso-motrice plus marquée à gauche. Pupilles égales, réagissant bien. La cocaïne dilate plus rapidement la gauche.

OD — TO : 30 — PAR : 35/80
OG — TO : 28 — PAR : 45/90

A l'examen capillaroscopique de la figure, on ne peut distinguer de différence nette d'un côté à l'autre. Disparition des crises douloureuses.

OBSERVATION N° 28

Section complète pour algie post zostérienne. Kératite le neuvième mois. Suppression des douleurs. Suivie neuf mois.

Mme Fau. 35 ans. Zona ophtalmique gauche en décembre 1920, avec atteinte de l'O. G. qui durant plusieurs mois eut une vision troublée. Depuis décembre 1920, algie continue, sauf deux courtes rémissions en juin et décembre 1921. Actuellement cicatrices zostériennes au front avec anesthésie à la piqûre dans le territoire du sus-orbitaire. Réflexe cornéen normal, tendance à l'hémiatrophie faciale gauche. Morphinomanie. Mauvais état général : 45 kg.

18 *janvier* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). La racine est arrachée de la protubérance.

20 *janvier* : Conjonctivite avec chémosis et forte hypérémie oculaire ; démorphinisation durant son séjour à la clinique.

29 *janvier* : Sort de la clinique ne souffrant plus.

6 *avril* : Présentée à la Société de Neurologie. Etat général excellent, ne souffre plus. Cornée normale. Léger rétrécissement de la fente palpébrale. Ne prend plus de toxiques.

15 *juillet* : Vient en état d'agitation extrême et se plaignant de douleurs multiples. Au cours d'une visite ultérieure, elle avoue que ses doléances étaient inventées de toute pièce.

15 *septembre* : Longue course à bicyclette sur une route poussiéreuse parcourue par des autos. Ne portait pas de lunettes. Le soir chémosis et les jours suivants conjonctivite.

8 *octobre* : Kératite superficielle qui guérit en quatre jours.

12 *octobre* 1922 : Va bien, bon état général, 67 kg. Bonne anesthésie de l'hémiface gauche, pas de douleurs, léger rétrécissement de la fente palpébrale.

OBSERVATION N° 29

Section complète pour douleurs continues. Persistance de quelques douleurs près de l'oreille. Kératite les mois suivants. Suivie dix mois.

Mlle Bru., 34 ans. Névralgie faciale droite depuis 13 ans. Alcoolisée plusieurs fois. Éprouve des douleurs continues derrière l'oreille avec paroxysmes.

25 *juin* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Arrachement de la racine. Durée 2 h. 25.

11 *novembre* 1920 : Nodosité douloureuse derrière l'oreille qui l'amène à Saint-Joseph où on lui en conseille l'ablation. N'a plus de douleurs dans le territoire du trijumeau.

MM. Coutela et Monbrun dans *The Lancet* du 2 avril 1921 donnent les renseignements suivants sur cette malade. Deux mois après l'intervention, kératite avec ulcération de la muqueuse nasale et des ailes du nez. Blépharorraphie suivie de guérison avec persistance d'une taie centrale.

OBSERVATION N° 30

Section complète. Guérison sans incident. Suivie onze mois.

Mme Gâe. 43 ans. Névralgie faciale droite depuis 3 ans en V^2 et V^3, alcoolisée trois fois, la dernière en vain.

16 *décembre* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Technique usuelle. Opération aisée. Section de la racine au bistouri. Durée 2 heures. Au réveil, anesthésie de la cornée.

7 *novembre* 1923 : Disparition des crises douloureuses mais persistance de quelques tiraillements le long de la branche horizontale du maxillaire. Anesthésie de tout le V droit à la douleur, au toucher, au chaud et au froid. Conservation d'une sensation un peu imprécise au pincement en masse de la joue et à la pression. Abolition du réflexe cornéen. Spontanément, on ne note pas de différence de vascularisation d'un côté à l'autre, le pincement de la joue détermine cependant une vascularisation plus intense à droite qu'à gauche. En outre, lorsque l'on gratte avec la tête d'une épingle, on détermine une raie de vaso-dilatation plus marquée à droite qu'à gauche. La sécrétion lacrymale paraît normale. L'exposition aux vapeurs de formol détermine un larmoiement plus marqué à droite qu'à gauche. Disparition du pleurer psychique à droite.

ODG — TO : 25 — PAR : 45/100

Légère inégalité pupillaire O. D. < O. G. Dilatation plus rapide de la pupille à droite par la cocaïne. Cornée en parfait état.

OBSERVATION N° 31

Section complète. Kératite le troisième mois. Suppression des douleurs. Suivi onze mois.

M. Schm., 72 ans. Névralgie faciale gauche.

7 *Décembre* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 3 heures. Libération facile de la D. M. Dissection du bord postérieur du ganglion. Section aux ciseaux. Opération aisée. Abolition du réflexe cornéen.

18 *décembre* : (Examen de MM. Poulard et Bailliart). Pupilles normales, réagissant bien à la lumière. L'instillation d'adrénaline dilate bien plus rapidement la pupille de l'O. G.

TOD : 25 — TOG : 15

Mars 1923 : Blépharorraphie O. G. à l'Hôtel-Dieu. La vue baissait de ce côté.

5 *novembre* 1923 : Abolition du réflexe cornéen. Anesthésie de tout le territoire du V gauche à la douleur, au toucher, au chaud et au froid. Conservation de la sensibilité profonde et osseuse. Spontanément pas de différence de vascularisation d'un côté à l'autre. Le pincement de la joue détermine une vaso-dilatation plus marquée du côté gauche. Le grattement avec une épingle détermine une raie de vaso-dilatation plus marquée à gauche. Les pupilles sont égales. La cocaïne dilate plus rapidement la gauche. Le malade est enchanté, ne souffrant plus. Il existe des opacités cornéennes à gauche. La sécrétion lacrymale semble actuellement normale du côté opéré.

OBSERVATION N° 32

Section complète. Trouble superficiel de la cornée la deuxième semaine. Kératite. Suppression des douleurs. Suivie 11 *mois.*

M. Dur., 47 ans. Névralgie faciale droite, jamais alcoolisé.

23 *octobre* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). La D. M. est difficile à décoller, et le ganglion d'une dissection pénible. Section au bistouri de presque toute la racine ; arrachement de quelques radicules supérieurs qui se détachent les uns du ganglion, les autres de la protubérance. Tamponnement sur le ganglion qui saigne abondamment. A la fin de l'intervention, le réflexe cornéen est aboli. Blépharorraphie préventive, durant quelques jours.

25 *octobre* : Ablation de la mèche qui comprimait le ganglion.

13 *novembre* : (Examen de MM. Poulard et Bailliart). O. D., cor-

née trouble avec quelques érosions superficielles. R. O. C. avant 70. La compression de l'O. G. détermine un abaissement à 66. Celle de l'O. D. est sans effet.

TOD : 10 — TOG : 20

14 *novembre* : Inégalité pupillaire : O. D. < O. G. La cornée est normale.

15 *novembre* : A droite, légère énophtalmie. L'instillation d'adrénaline détermine une dilatation bien plus marquée de la pupille droite. Ne souffre plus.

10 *novembre* 1923 : Donne des nouvelles par lettre : Depuis l'opération, disparition complète des douleurs. L'œil droit a rougi, sa cornée est devenue opaque. Actuellement, cet œil est complètement perdu.

IV. MALADES SUIVIS DE 1 A 2 ANS. — 12 *cas*

OBSERVATION N° 33

Section complète avec lésion du ganglion. Section des pétreux. Blépharorraphie préventive, deux essais d'ouverture 6 et 12 mois plus tard provoquant une desquamation épithéliale immédiate. Suppression des crises douloureuses. Suivie un an.

Mlle Men., 47 ans. Névralgie faciale droite depuis 1909. Alcoolisée de nombreuses fois. En mars 1922, M. Sicard constatata de « l'atrophie musculaire, des troubles vaso-moteurs, de la dystrophie sympathique ».

22 *novembre* 1922 : Douleurs très vives en V^2 et V^3 empêchant presque l'alimentation. Paralysie du frontal droit et parésie très légère du facial inférieur droit (ceci depuis les injections d'alcool). Atrophie partielle des masticateurs.

27 *novembre* : Neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Libération de la dure mère facile au début, mais pénible sur le ganglion. M. Robineau a par moment « l'impression d'entamer un peu le ganglion ». Section de la racine au bistouri. Les pétreux sont coupés. La malade devant partir à la campagne sans surveillance, M. Robineau fait, à titre préventif, une blépharorraphie médiane. Section des pétreux.

5 *décembre* : Départ à la campagne. Aucune crise mais persistance des phénomènes douloureux dans la tempe droite au-dessus de l'oreille. Dans les jours suivants, se plaint de bourdonnements continus dans l'oreille droite, et de crépitements dans les lèvres et la langue.

Le froid sur la figure est très pénible. La déglutition de liquides chauds et froids donne l'impression d'un jet d'eau bouillante ou glacée dans l'œil. Parfois, douleurs osseuses dans le maxillaire supérieur. La parésie faciale diminue.

15 *mars* 1923 : Atrophie complète des masticateurs. Anesthésie complète à la piqûre du territoire du V droit. L'absorption de liquides chauds ou froids donne toujours les mêmes douleurs. L'air froid détermine une vaso-dilatation marquée du côté droit de la face avec douleurs. Picotements douloureux dans la narine droite. M. Poulard ouvre la blépharorraphie. Instantanément en trente secondes, la cornée se dépolit et s'exfolie. Nouvelle blépharorraphie.

27 *septembre* : Les troubles de la face se sont amendés. Nouvel essai d'ouverture des paupières par M. Poulard avec accidents identiques nécessitant une troisième blépharorraphie.

OBSERVATION N° 34

Section complète Kératite la deuxième semaine. Suppression des douleurs. Suivie un an.

Mme Rot. 46 ans. Névralgie faciale droite (V^1, V^2 et surtout V^3) depuis 10 ans. Alcoolisée sans succès. Le réflexe cornéen est plus faible à droite qu'à gauche.

2 *mars* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel) aucun incident. Durée 2 heures. Arrachement doux de la racine.

6 *mars* : La température étant à 38°3 sans raison évidente, on fait une P. L. (Claude 56) : L. C. R. sanglant au début puis plus clair. A l'examen direct pas de microbes mais de nombreuses cellules.

8 *mars* : La température est redescendue à la normale.

14 *mars* : La malade sort guérie. Cependant elle a des épistaxis par la narine droite et une kératite neuroparalytique pour laquelle elle est adressée au Dr Monbrun. Il fait une blépharorraphie le 25 mai 1922.

28 *juin* 1922 : (Examen de M. Monier-Vinard) : Sensation douloureuse par intermittence à l'angle interne de l'œil. Dans l'ensemble suppression des douleurs. Anesthésie à la piqûre en V^1 et V^2, hypoesthésie dans le reste du territoire trigéminal.

10 *mars* 1923 : (Examen de M. Monier-Vinard) : Céphalées, mais plus de douleurs névralgiques. La zone d'anesthésie occupe les paupières supérieures et inférieures, la joue et la tempe. Il existe une zone hypoesthésiée au front et à la face latérale du nez. Au-dessous d'une horizontal passant par l'aile du nez, il n'y a aucun trouble de la sensibilité.

OBSERVATION N° 35

Section complète. Guérison sans incident. Suivie quatorze mois.

M. Duv. 46 ans. Névralgie faciale gauche, depuis 5 ans.

21 *septembre* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Opération très pénible, issue abondante de L. C. R. Dissection assez difficile du ganglion. La racine est chargée et sectionnée ; un radicule se détache de la protubérance. Abolition du réflexe cornéen.

7 octobre 1922 : (Examen de M. Poulard) :

TOD : 22 — TOG : 12

9 *octobre* 1922 : (Examen de MM. Poulard et Bailliart) : Légère ecchymose sous-conjonctivale gauche. Pas de modification de la sécrétion lacrymale.

VODG : 1

Aucune modification des réflexes pupillaires.

TOD : 18 — TOG : 11

L'instillation de cocaïne adrénaline dilate plus rapidement la pupille gauche.

11 *novembre* 1923 : Ecrit donnant les renseignements suivants : Suppression des douleurs, quelques secousses indolores dans l'hémiface. Disparition du pleurer psychique. Il ne signale aucune kératite, mais dit seulement que la vue a baissé d'un côté comme de l'autre. Affaiblissement considérable des sensations gustatives.

OBSERVATION N° 36

Section complète. Guérison sans incident. Suivi quinze mois.

M. Sus., 43 ans. Névralgie faciale droite depuis 15 ans. Injection d'alcool en 1911, depuis en a reçu plus de 25. Souffre seulement de V^3. Le réflexe cornéen est conservé.

20 *octobre* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Le décollement de la D. M. est facile. Section de la racine aux ciseaux. Le réflexe cornéen persistant, curettage de la gaine au crochet. Abolition du réflexe cornéen.

21 *octobre* : anesthésie complète de tout le territoire du V.

Peu après le malade guéri et ne souffrant plus, repart pour le Sénégal où il habite depuis. Il a continué à mettre tous les jours de l'argyrol dans son œil à titre préventif.

Janvier 1923 : Il écrit être enchanté du résultat, ne souffrant plus et n'ayant eu aucun accident oculaire.

OBSERVATION N° 37

Section complète. Guérison sans incident. Suivi seize mois.

M. Mar., 55 ans. Névralgie faciale gauche depuis 17 ans en V^2 et V^3 ; douleurs survenant par crises avec rémission complète. Alcoolisé depuis 8 ans à diverses reprises avec succès. Cependant, l'accalmie est de moins en moins longue et des injections pratiquées le 20 juin 1922 ne l'ont pas soulagé. Depuis ces injections, il persiste un gonflement de l'héniface gauche avec léger ptosis et parésie d'un muscle élévateur du globe. Il se plaint de diplopie dans le regard en face, diplopie qui disparaît dans le regard en bas. Sensibilité normale du front et de la cornée. Hypoesthésie en V^2 et V^3 .

3 *juillet* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Opération particulièrement aisée, le décollement de la D. M. se fait bien et la racine est accrochée avec facilité. Elle est sectionnée aux ciseaux ; à la fin de l'intervention, abolition du réflexe cornéen.

10 *juillet* : L'anesthésie à la piqûre occupe tout le territoire du trijumeau.

22 *juillet* (Examen de M. Morax) : L'état fonctionnel de l'O. G. est aussi parfait que celui de l'O. D. La seule gêne résulte d'une parésie du III (filet du petit oblique ou du droit supérieur) un peu d'alcool a sans doute étendu son action à ce nerf, ce qui explique la difficulté du mouvement d'élévation de l'O. G. Aucun trouble trophique .

Septembre 1922 : Plus aucune douleur. Œil en bon état. Diplopie atténuée.

Novembre 1923 : La diplopie a disparu. L'œil est en parfait état.

OBSERVATION N° 38

Section complète. Trouble passager de l'épithélium cornéen le huitième jour. Paralysie du III *pendant trois semaines. Suivi seize mois.*

M. Cel., 78 ans. Névralgie faciale gauche depuis 8 ans. Plusieurs injections d'alcool furent pratiquées sans résultat.

7 *janvier* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Opération difficile du fait de l'hémorragie incessante. Traction à la pince de la racine qui se détache de la protubérance. Quelques radicules sont arrachées du ganglion. A la fin de l'intervention (durée 3 h. 1/2), le réflexe cornéen n'est pas aboli.

9 *janvier* : Deuxième intervention qui permet de sectionner quel-

ques radicules supérieurs. Le sinus caverneux est lésé et il est nécessaire de pratiquer un tamponnement laissé en place trois jours. Ce tamponnement comprimait forcément le ganglion de Gasser dont la gaîne avait été ouverte. Malgré cela, n'a pas eu de kératite, mais pendant les trois semaines qui suivent l'intervention, a un strabisme divergent avec diplopie.

15 *janvier* 1922 (Examen de M. Bailliart). Strabisme divergent avec diplopie. L'œil est normal, les pupilles égales avec de bons réflexes. A la loupe, on note cependant un léger dépoli cornéen par trouble épithélial. L'instillation d'adrénaline dilate plus énergiquement l'O. D.

OD — TO : 22 — PAR : 38/105 — V : 1/2

OG — TO : 22 — PAR : 55/105 — V : 1/2

Octobre 1922 : (Examen de M. Robineau) : Très bon état. Par moment, ressent cependant quelques douleurs en éclair du côté gauche. La pression du malaire détermine une réaction vaso-motrice. Anesthésie à la piqûre de tout le territoire du V. Atrophie des masticateurs.

7 *mai* 1923 : Légère inégalité pupillaire à un faible éclairage O. D. > O. G. La sécrétion lacrymale est normale, la cornée en parfait état.

OD — TO : 18 — PAR : 47/82

OG — TO : 13 — PAR : 32/70

L'instillation d'adrénaline dilate plus rapidement l'O. G.

OBSERVATION N° 39

Section complète. Kératite au bout de un mois. Suppression des douleurs. Suivi dix-sept mois.

M. Sur. 56 ans. Névralgie faciale gauche dans le territoire de V^1 non influencée par la résection du sus-orbitaire.

22 *juin* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). La dissection du ganglion est difficile, la D. M. adhérant partout. Section aux ciseaux de la racine. Durée 3 heures. Très bon résultat.

3 *juillet* : (Examen de M. Poulard) :

TOD : 18 — TOG : 15

19 *juillet* : (Examen de M. Poulard) : Kératite. Blépharorraphie partielle.

3 *octobre* : Ouverture de la blépharorraphie. La cornée est en bon état.

2 *novembre* 1923 : Ne souffre plus du tout. D'après ce qu'il écrit, aurait une taie cornéenne gauche. De ce côté, l'œil serait toujours rouge. Les deux yeux seraient également humides. La narine du côté opéré serait enflammée.

OBSERVATION N° 40

Section complète. Kératite le deuxième mois. Suppression des douleurs. Suivie dix-huit mois.

Mme Bert. 55 ans. Névralgie faciale gauche depuis 1920. Alcoolisée une fois sans succès.

17 *novembre* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). La racine est nettement vue. Le crochet arrache quelques radicules de la protubérance, le reste est désinséré du ganglion. A la fin de l'opération abolition du réflexe cornéen.

19 *novembre* : Amnésie.

20 *novembre* : Amnésie, agitation, par moment est assez obnubilée.

Janvier 1922 : Kératite neuro-paralytique nécessitant une blépharorraphie.

14 *mars* 1922 : Ouverture de la blépharorraphie.

23 *mars* 1922 : (Examen de M. Poulard). Léger trouble cornéen, diminution du réflexe photomoteur. F. O. : Pas de modification apparente des vaisseaux.

OD — TO : 25 — V : 2/3
OG — TO : 10 — V : 1/12

16 *octobre* 1922 : (Examen de M. Bailliart) : Pupilles égales. L'instillation d'adrénaline dilate plus rapidement la pupille gauche.

TOD : 22 — TOG : 18

Anesthésie à la piqûre de tout le territoire du V gauche. La malade se plaint de sensations de brûlures qui n'existaient pas avant l'opération.

23 *avril* 1923 : Ne souffre plus du tout. Anesthésie identique. Entendrait un peu moins de l'oreille gauche. Pupilles égales. Vascularisation égale des deux conjonctives. Pas d'énophtalmie, ni de rétrécissement de la fente palpébrale. La sécrétion lacrymale est normale.

OD — TO : 19 — PAR : 34/75
OG — TO : 22 — PAR : 38/80

OBSERVATION N° 41

Section complète. Kératite le septième mois. Suppression des douleurs. Suivie dix-huit mois.

Mme Dan., 41 ans. Névralgie faciale gauche depuis l'âge de 27 ans. Alcoolisée en 1909 pour la première fois avec répit de 1 ans. Depuis, a reçu 7 piqûres d'alcool.

29 *juin* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne après ligature de la

carotide externe (M. Robineau). Dissection pénible de la D. M. Racine bien dégagée. Section aux ciseaux. Durée 2 h. 30. Au réveil, anesthésie complète du trijumeau.

12 *mars* 1923 : (Examen de MM. Poulard et Bailliart) : Kératite neuro-paralytique O. D. Pas de sécrétion lacrymale du côté opéré. L'œil droit est photophobe, sans larmoiement. Injection périkératique discrète. Inégalité pupillaire O. D. < O. G.

TOG : 12 — TOG : 18

L'instillation de cocaïne dilate bien plus énergiquement la pupille droite. 15 minutes plus tard, la pression est :

TOD : 13 — TOG : 22

18 *mars* 1923 : Blépharorraphie. Anesthésie complète à la piqûre dans le domaine du trijumeau droit. La malade se plaint de quelques picotements dans les paupières et dans les lèvres.

4 *octobre* 1923 : Aucune crise douloureuse, mais quelques fourmillements dans la moitié droite de la face. Ouverture de la blépharorraphie. Pupilles égales. Cornée en bon état, mais se troublant vite lorsqu'on maintient l'œil ouvert. Forte diminution de la sécrétion lacrymale. Disparition du pleurer psychique.

5 *octobre* : L'instillation de cocaïne dilate plus rapidement la pupille O. D.

OD — TO : 15 — PAR : 26/70
OG — TO : 25 — PAR : 48/88

20 *octobre* Kératite. Nombreux points désépithélialisés en îlots disséminés. Injection périkératique.

31 *octobre* : Blépharorraphie médiane. L'O. D. est hypotone et s'affaisse complètement sous le tonomètre.

7 *novembre* : Disparition des sensibilités tactiles, thermiques et douloureuses dans tout le territoire du V droit. Conservation de la sensibilité profonde et osseuse. Pas de paralysie faciale. Spontanément, le côté droit de la figure est souvent plus rouge que le gauche. Le pincement de la joue fait rougir le côté droit plus que le gauche. Raie vaso-motrice plus marquée à droite. A l'examen microscopique des capillaires, grosse vaso-dilatation du côté droit.

OBSERVATION N° 42

Section complète. Trouble épithélial dans la deuxième semaine. Revue dix-huit mois après, avait des troubles cornéens assez marqués. Suppression des douleurs. Suivie 18 *mois.*

Mme Moh., 53 ans. Névralgie faciale gauche depuis 6 ans. Alcoolisée déjà. A la suite d'une de ces piqûres, a eu une paralysie du VII.

18 *mai* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la

carotide externe (M. Robineau). La dissection du ganglion est difficile. Arrachement de quelques fibres, les unes de la protubérance, les autres du ganglion. Anesthésie à la piqûre dans le territoire du trijumeau.

28 *mai* 1922 : (Examen de M. Poulard) : Légère injection périkératique O. G.

TOD : 22 — TOG : 15

10 *juillet* : (Examen de MM. Poulard et Bailliart). O. G. un peu rouge léger trouble épithélial de la cornée gauche. Légère énophtalmie gauche. Pas de modification des pupilles.

TOD : 22 — TOG : 8

L'instillation de cocaïne dilate bien plus rapidement l'O. G.

7 *novembre* 1923 : Disparition des crises douloureuses, quelques fourmillements seulement dans l'hémiface gauche. Pas de paralysie faciale. Le côté gauche de la figure est toujours plus rouge que le droit, si bien que lorsqu'on gratte avec une épingle, on a une raie rouge à droite et blanche à gauche. Les pincements énergiques de la joue déterminent une rougeur très marquée à gauche, modérée à droite. Anesthésie de tout le V gauche, à la douleur, au toucher, au chaud et au froid. Conservation d'un certain degré de sensibilité à la pression et au pincement en masse de la joue. Les deux yeux sont humides. L'exposition aux vapeurs de formol détermine un larmoiement bilatéral à peine plus marqué à droite. Trouble diffus de la cornée de l'O. G. avec légère inégalité pupillaire aux faibles éclairages O. D. > O. G.

TODG : 18

PAR impossible à prendre du fait des altérations de la cornée. La capillaroscopie de la joue montre une énorme différence d'un côté à l'autre, les vaisseaux du côté gauche étant considérablement plus dilatés. L'instillation de cocaïne dilate plus rapidement la pupille gauche.

OBSERVATION N° 43

Section incomplète. Guérison sans incident. Réapparition ultérieure de quelques douleurs à la lèvre. Suivie dix-huit mois.

Mme Mad. 56 ans. Névralgie faciale droite depuis 1914 (les 3 branches). Alcoolisée une fois en 1918, 3 fois en 1919, en tout 10 fois.

11 *février* 1922 : neurotomie rétro-gassérienne (M. Sénèque) Durée 1 h. 45. Opération aisée, la malade sortant de l'hôpital le quatrième jour.

Août 1922. Nouvelles crises douloureuses au niveau de la lèvre supérieure nécessitant une alcoolisation du V^2.

22 *août* 1923 : Actuellement, souffre au niveau de la lèvre inférieure

et de la gencive. Le réflexe cornéen est conservé. La sensibilité à la piqûre est diminuée, mais non abolie dans tout le territoire du trijumeau. Ni énophtalmie, ni rétrécissement de la fente palpébrale. La sécrétion lacrymale est normale des deux côtés, la cornée est en parfait état. Les pupilles sont inégales O. D. < O. G.

ODG — TO : 30 — PAR : 30/65

L'instillation de cocaïne détermine une dilatation pupillaire identique des deux côtés.

OBSERVATION N° 44

Section complète. Kératite le deuxième mois. Suppression des douleurs Suivie dix-neuf mois.

Mme Mal., 55 ans. Névralgie faciale droite depuis 8 ans. Alcoolisée avec soulagement temporaire.

18 *mars* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). La racine nettement visible est pourtant difficile à accrocher. Elle est arrachée du ganglion à la pince et par faisceaux. Abolition du réflexe cornéen.

13 *avril* 1922 : (Examen de M. Poulard) : Injection du segment antérieur du globe. Dépoli superficiel de la cornée, léger trouble diffus. Pupille moyennement dilatée ne réagissant pas à la lumière.

TOD : 22.

14 *avril* 1922 : Blépharorraphie.

9 *mai* 1922 : Il y a encore un dépoli à la surface de la cornée. Demi-occlusion des paupières.

20 *juin* 1922 : Sensations un peu douloureuses par moment au bord externe de l'orbite. Les douleurs sont calmées quand la malade parle ou mastique.

Juillet 1922 : Persistance des douleurs osseuses (malaire et bord externe de l'orbite).

13 *octobre* 1922 : Ouverture de la blépharorraphie. La cornée paraît en bon état, mais la vue est un peu trouble de ce côté.

25 *octobre* : Nouvelle blépharorraphie.

7 *février* 1923 : Les paupières sont toujours suturées. Aspect de maladie de Raynaud aux doigts. La malade se plaint de douleurs osseuses vives, continuelles, avec lancées douloureuses.

27 *avril* : Ouverture de la blépharorraphie. Taie cornée O. D. Inégalité pupillaire O. D. < O. G. : 10 minutes après l'ouverture de la blépharorraphie, il se produit un trouble diffus superficiel de la cornée et celle-ci se dessèche très vite. La sécrétion lacrymale est très diminuée. Pas de pleurer psychique de ce côté.

OD — TO : 14 1/2 PAR (méthode oscillométrique) : 35
OG — TO : 19 PAR — : 22

Les ocillations sont plus faibles O. D.

Il existe des synéchies iriennes empêchant d'apprécier l'action comparative des collyres sur les deux pupilles.

8 *juin* : Inégalité pupillaire O. D. < O. G., léger rétrécissement de la fente palpébrale O. D. Taie centrale cornée O. D., mais celle-ci n'a pas de nouvelle lésion.

TOD : 14 — TOG : 23

Depuis l'opération, l'O. D. devient rouge à l'occasion d'une émotion mais ne pleure pas comme l'O. G. Pendant les quelques mois qui suivirent l'intervention la malade eut une hydrorrhée nasale droite qui a disparu.

21 *juin* : Léger rétrécissement de la fente palpébrale et on voit que de ce côté, il existe une contraction du frontal destinée sans doute à compenser l'hypotonie du releveur, léger degré d'énophtalmie droite. Quelques fibrillations orbiculaires à la paupière supérieure O. D., près de l'angle interne

TOD : 17 — TOG : 30

7 *novembre* 1923 : Disparition du pleurer psychique, mais les deux yeux sont également humides à l'état normal. Taie cornée droite. Inégalité pupillaire : O. D. < O. G. Raie vaso-motrice un peu plus marquée à droite. Abolition des sensibilités thermiques, tactiles et douloureuses à droite, avec conservation de la sensibilité profonde. Se plaint d'éprouver par moment, quelques douleurs osseuses profondes et très supportables : ces douleurs surviennent sous forme d'élancements.

V. MALADES SUIVIS 2 ANS ET DAVANTAGE. — 17 *cas*

OBSERVATION N° 45

Section complète. Kératite le huitième mois. Suppression des douleurs. Suivi deux ans.

M. Clav., 58 ans. Névralgie faciale droite depuis six ans. Quatre alcoolisations.

11 *novembre* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Perforation de la D. M. avec issue abondante de L. C. R. Dissection très pénible du ganglion. La racine est accrochée et sectionnée au bistouri qui coupe mal, arrache et éraille la racine. Quelques fibres sont arrachées. S'en va, parfaitement guéri.

Eté 1921 : Kératite, soignée à Rothschild. Blépharorraphie com-

plète pendant un an. Depuis l'été 1922, on ne lui laisse plus qu'une fermeture partielle externe.

7 *novembre* 1922 : Vascularisation égale des deux joues, un peu plus marquée du côté droit du front. Le pincement et le grattement avec l'épingle déterminent une réaction vaso-motrice égale de part et d'autre. Atrophie des masticateurs droits. Paralysie du frontal et du sourcilier (section des filets supérieurs du facial par l'incision cutanée). Taie cornéenne abaissant V. O. D. à la numération des doigts à un mètre. L'exposition aux vapeurs de formol ne déclanche du larmoiement qu'à gauche. Anesthésie à la piqûre, au chaud, au froid et au toucher de tout le V droit. Conservation de la sensibilité profonde. Abolition du réflexe cornéen. Disparition des douleurs.

OBSERVATION N° 46

Section complète. Guérison sans incident. Suivie deux ans.

Mme Leb., 60 ans. Névralgie faciale droite très ancienne. Plusieurs alcoolisations. Sections des nerfs sus et sous orbitaires en 1914. Alcoolisée ensuite durant 7 ans.

8 *décembre* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Opération difficile, hémorragie notable. La racine est chargée en masse et arrachée du ganglion ou de la protubérance. Durée : 3 heures.

29 *décembre* 1921 : Sort de l'hôpital.

9 *novembre* 1923 : N'a plus eu aucune douleur, éprouve seulement quelques fourmillements indolores. Abolition du réflexe cornéen et des sensibilités tactile, thermique et douloureuse. Le pincement en masse de la joue et la pression forte sont perçus, mais moins vivement que du côté sain. Le côté droit de la figure est habituellement plus rouge que l'autre, mais ceci depuis la section du sous-orbitaire pratiquée en 1914. La réaction vaso-motrice au pincement de la peau est bien plus marquée du côté droit. Il en est de même de la raie obtenue avec l'épingle. Cornée en parfait état. Les deux yeux sont également humides. En cas de chagrin, l'œil droit pleurerait beaucoup moins que l'œil gauche. Egalité pupillaire. L'instillation de cocaïne dilate davantage la pupille droite. A l'examen capillaroscopique des deux joues, on constate une dilatation notablement plus marquée du côté droit, différence qui s'accuse encore après inhalation de nitrite d'amyle.

OD — TO : 15 — PAR : 37/+130
OG — TO : 15 — PAR : 45/+130
PV : de 30 à 35

Inhalation de nitrite d'amyle :

OD — TO : 12 — PAR : 37/+130
OG — TO : 12 — PAR : 55/+130
PV : de 30 à + 60

Après nitrite d'amyle, la papille O. D. est plus rouge qu'avant et la rougeur de la pommette droite a nettement augmenté.

OBSERVATION N° 47

Section complète. Guérison sans incident. Suivie vingt-cinq mois.

Mme Bourg., 43 ans. Névralgie faciale droite (les trois branches). 10 *octobre* 20 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Arrachement plutôt de l'origine du ganglion que de la terminaison de la racine. Au réveil : conservation du réflexe cornéen. On cherche à nouveau la racine qui semble cependant complètement coupée. Malgré cela, on arrache, ce que l'on peut tout au fond. Au réveil, le réflexe cornéen a cette fois disparu et l'anesthésie occupe tout le territoire du trijumeau.

12 *novembre* 1923 : Suppression complète de douleurs, aucun accident oculaire depuis l'opération. Il existe un rétrécissement de la fente palpébrale droite avec inégalité pupillaire : O. D. < O. G. Cornée en parfait état. Sécrétion lacrymale égale, mais le pleurer psychique a considérablement diminué du côté opéré. Abolition du réflexe cornéen. Abolition dans tout le territoire du V, des sensibilités tactile, thermique et douloureuse. Conservation de la baresthésie, et en outre, le pincement en masse de la joue est ressenti. Le côté droit de la figure est habituellement plus rouge. Les réactions vasomotrices y sont plus marquées. La malade raconte que le soir il se produit un ptosis du côté droit.

OD — TO : 14 — PAR : 30/65
OG — TO : 18 — PAR : 35/75

OBSERVATION N° 48

Section incomplète. Disparition des douleurs. Hypotonie marquée du VII. *Suivi vingt-six mois.*

M. Coe., 62 ans. Névralgie faciale gauche, depuis 7 ans (V^2 et V^3) Crises douloureuses toutes les deux ou trois minutes avec hémispasme

facial. Depuis 3 ans, plusieurs piqûres d'alcool avec sédation de quelques mois. Dernière injection en juin 1921.

21 *septembre* 1921 : Aucun trouble de la sensibilité objective cutanée, cornée indemne. Surdité de l'oreille gauche datant de l'enfance.

24 *septembre* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Durée 3 heures. La dure mère est adhérente. La fin de l'opération est gênée par des hémorragies veineuses. La racine, difficile à dégager dans le sang, est saisie avec une pince et arrachée doucement de la protubérance. Au réveil, abolition du réflexe cornéen. Le soir, M. Robineau note une anesthésie à la piqûre de tout le territoire du V gauche.

25 *septembre* : Retour de la sensibilité dans le territoire V^1 mais très atténuée. Cornée insensible.

27 *septembre* : Idem. De plus, retour d'une sensibilité très spéciale en V^3. Le malade perçoit la piqûre et la pression forte, mais ne peut les définir : il sent quelque chose. Spontanément, la moitié gauche de la face lui semble morte et il se mord la joue.

28 *septembre* : La sensibilité revient en V^2 avec les mêmes caractères qu'en V^3. L'attouchement de l'angle palpébral externe est douloureux.

7 *octobre* : La cornée est insensible. Même état de la sensibilité, les excitations cutanées éveillant un certain degré de perception surtout en V^1, mais également en V^2 et V^3. Disparition des douleurs et du tic. Parésie du VII supérieur par section des filets destinés au frontal, lors de l'incision-cutanée.

Décembre 1921 : Pas de douleurs, mais frémissements dans l'hémiface gauche. Anesthésie à peu près complète V^2 et V^3, incomplète en V^1, cornée insensible. Apparence de paralysie faciale inférieure gauche. Atrophie des masticateurs à gauche.

20 *octobre* 1923 : Pas de crises douloureuses mais frémissements indolores dans l'hémiface gauche. Anesthésie à la piqûre, au tact, au chaud, et au froid en V^2 et V^3. Hypoesthésie en V^1. Conservation du réflexe cornéen, le réflexe est même assez vif. Conservation de la sensibilité profonde (baresthésie et pallesthésie). Sécrétion lacrymale normale. Cornée en parfait état. Se plaint de sécheresse de la narine gauche. Pupilles égales réagissant bien, quoiqu'un peu irrégulières des deux côtés.

ODG — V : 2/3 — TO : 20 — PAR : 45/100

Apparence de paralysie faciale gauche. En parlant, notamment la bouche se dévie fortement à droite. Cependant, tous les mouvements sont possibles dans l'hémiface gauche. Il n'y a pas de signe du peaucier et le malade peut fermer isolément l'un comme l'autre œil. Il semble en définitive qu'il y ait plutôt hypotonie que parésie des muscles innervés par le VII gauche.

OBSERVATION N° 49

Section complète avec résection partielle du ganglion. Blépharorraphie préventive. Une tentative d'ouverture provoque une desquamation épithéliale immédiate. Suppression des douleurs. Suivie deux ans et demi.

Mme Lev., 54 ans. Névralgie faciale gauche, déjà souvent alcoolisée.

3 *mai* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Hémorragies veineuses abondantes et gros écoulements de L. C. R. La racine chargée sur le crochet est sectionnée par celui-ci. Ablation de la racine et d'un fragment de ganglion. Blépharorraphie préventive. Au réveil, bonne anesthésie du V à la piqûre, disparition des douleurs.

Quelque temps après, M. Poulard ouvre la blépharorraphie ; de façon immédiate, il voit se produire une desquamation de l'épithélium cornéen. L'œil est laissé ouvert, mais le lendemain l'état de la cornée nécessite une nouvelle blépharorraphie.

5 *novembre* 1923 : Renseignements envoyés par le Dr Bagueris. A la suite de la kératite de 1921 qui nécessita une blépharorraphie durant cinq mois, il existe une taie opaque et étendue sur la cornée. La malade écrit que ses douleurs ont complètement disparu, elle ne ressent que des picotements.

OBSERVATION N° 50

Section incomplète. Ectropion cicatriciel de la paupière inférieure avant l'opération. Guérison sans incident. Suivi trente mois.

M. Fre., 70 ans. Névralgie faciale droite. Opéré il y a 20 ans (arrachement du maxillaire inférieur). A ensuite subi une opération sur le ganglion cervical supérieur. Cicatrices faciales multiples avec ectropion de la paupière inférieure droite.

19 *mai* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Section d'une partie de la racine. Arrachement du reste.

Dans les jours suivants, les suites sont normales. Anesthésie complète de la cornée, incomplète du front. Les territoires V^2 et V sont tout à fait insensibles Paralysie du facial inférieur à droite. Disparition totale des douleurs.

23 *novembre* 1921 : Parfait état, aucune douleur. La cornée est anesthésiée. Retour partiel de la sensibilité dans le territoire V^2 et V^3.

7 *novembre* 1923 : Disparition complète des douleurs. Conservation du réflexe cornéen. Anesthésie tactile, douloureuse et thermique dans

le territoire V^2 avec conservation de la sensibilité profonde. En V^1 et V^3 simple hypoesthésie. Les deux yeux sont humides, la sécrétion lacrymale est égale. Les cornées sont en parfait état. Aux faibles éclairages, la pupille droite est plus petite que la gauche. La cocaïne dilate bien plus la pupille droite

TOD : 15 — PAR : 35/75
TOG : 25 — PAR : 45/90

OBSERVATION N° 51

Section complète. Suppression des douleurs. Quelques élancements du côté opposé. Kératite le septième mois. Suivie deux ans et demi.

Mme Chi., 48 ans. Névralgie faciale droite, alcoolisée de nombreuses fois avec soulagement temporaire.

19 *février* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Le ganglion est mis à nu et le pôle inférieur en est réséqué. La racine est coupée au bistouri. Le maxillaire inférieur est sectionné au bistouri. Au réveil, abolition du réflexe cornéen. Disparition des crises douloureuses.

Mars 1921 : Erysipèle de la face, ayant débuté au niveau de la cicatrice cervicale de ligature.

10 *mai* 1921 : Très bon état, mais se plaint de l'hémiface gauche.

Juillet 1921 : Disparition de toutes les douleurs. Se plaint de l'œil, mais M. Poulard l'examine et le trouve normal

7 *septembre* : Blépharorraphie par M. Poulard pour kératite O. D.

27 *mars* 1922 : (Examen de MM. Poulard et Bailliart) : Légère inégalité pupillaire, leucome central, O. D.

OD — TO : 18 — PAR : 38/90
OG — TO : 28 — PAR : 58/120

Mai 1922 : Douleurs par petites crises du côté gauche.

6 *novembre* 1923 : N'a plus aucune douleur du côté droit. Quelques douleurs à gauche dans le territoire V^2 et un peu à la lèvre inférieure (douleur en éclair avec répit de 2 à 3 semaines parfois). Morphinomanie. Anesthésie complète à la piqûre de tout le territoire V droit. Anesthésie cornéenne. Atrophie des masticateurs droits. Légère énophtalmie et léger rétrécissement de la fente palpébrale à droite. Aucun trouble cornéen ; vision égale des deux yeux. L'O. D. est humide comme l'autre. Pleurer psychique aboli à droite. La narine droite est plus sèche que la gauche. Aucun trouble de l'audition. Perte complète des sensations gustatives. Pendant la mastication, survient du côté gauche de la face une sudation intense. La zone anesthésiée ne participe pas à ce phénomène.

OBSERVATION N° 52

Section complète. Guérison sans incident. Suivi 31 mois.

M. Val., 42 ans. Névralgie faciale droite depuis 1915.

Avril 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel), par arrachement.

12 *novembre* 1923 : Suppression des douleurs, ne ressent plus que quelques fourmillements indolores. Cependant, par temps froid, il éprouve au niveau de l'O. D. une sensation de froid pénible. Abolition des sensibilités tactile, thermique et douloureuse dans tout le territoire du trijumeau. Le malade sent lorsqu'on pince en masse sa joue gauche et la baresthésie est également conservée. Cornée en parfait état, sécrétion lacrymale égale des deux côtés. Aucune lésion des nerfs crâniens. Les deux côtés de la figure sont également vascularisés, mais on détermine à droite des réactions un peu plus marquées qu'à gauche par la friction avec une épingle. La fente palpébrale droite est notablement rétrécie. Pas d'énophtalmie nette. Inégalité pupillaire O. D. < O. G.

OD — TO : 21 — PAR : 30/70
OG — TO : 30 — PAR : 35/85

OBSERVATION N° 53

Section complète. Kératite après trois semaines. Suppression des douleurs. Suivie trente-deux mois.

Mlle Pau., 60 ans. Névralgie faciale droite depuis 10 ans.

10 *mars* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Technique habituelle par arrachement sans incident notable. Durée 1 h. 55.

Avril 1921 : Kératite soignée par M. Coutela et qui a débuté trois semaines après l'opération. Blépharorraphie durant 18 mois.

12 *novembre* 1923 : Opacités de la moitié inférieure de la cornée avec léger degré de staphylome : V. O. D. = p. q. Disparition du réflexe cornéen et des sensibilités tactiles, thermiques et douloureuses dans tout le territoire du trijumeau droit. Paralysie du frontal et du sourcilier droits. La partie antérieure de l'incision cutanée a dû sectionner les filets du facial qui se rendent à ces muscles. Suppression complète des douleurs. Les deux côtés de la figure sont également vascularisés, mais on détermine des réactions vaso-motrices plus énergiques à droite.

OBSERVATION N° 54

Section incomplète. Guérison sans incident. Suivie trois ans.

Mme Lau., 37 ans. Névralgie faciale droite.

30 *novembre* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Dissection facile du ganglion. Petite perforation de la D. M. Section de la racine.

31 *novembre* 1920 : La cornée est insensible, mais il n'existe qu'une hypoesthésie à la piqûre du front. Tout le reste du territoire trigéminal est anesthésié. Disparition complète des douleurs.

9 *novembre* 1923 : Plus de douleurs, est très satisfaite. Réflexe cornéen conservé. Hypoesthésie à la piqûre en V^1. En V^2 et V^3 abolition des sensibilités tactiles, thermiques et douloureuses. La baresthésie est conservée. Le pincement en masse de la joue est perçu. Légère inégalité pupillaire O. D. < O. G. Dilatation plus rapide de la pupille droite par la cocaïne. Le côté droit de la figure et la joue droite en particulier, sont plus rouges que les zones symétriques gauches. Le pincement et le grattement déterminent des réactions vaso-motrices plus énergiques à droite qu'à gauche. La cornée est en parfait état. Les deux yeux sont également humides. En temps de chaleur, hydrorrhée nasale droite.

OD — TO : 15 — PAR : 20/75 — PV spontané
OG — TO : 15 — PAR : 30/90 — pas de PV spontané
Après inhalation de nitrite d'amyle.
OD — TO : 20 — PAR : 27/77
Exagération du P. V.
OG — TO : 20 PAR : 36/92
Apparition d'un P. V. qui s'éteint de suite.

OBSERVATION N° 55

Douleurs continues. Section complète. Aucune amélioration. Kératite le dix-huitième mois. Suivi trois ans.

M. Schm., 59 ans. Douleurs faciales du côté droit depuis 13 ans. Éprouvait des spasmes et des frémissements dans la partie droite et inférieure de la figure. Sensations agaçantes, mais non véritablement douloureuses.

9 *novembre* 1920 : Deux injections d'alcool (M. Sicard) au menton et dans la région canine. Aucune modification.

23 *Novembre* : M. Sicard l'adresse à M. Robineau pour neurotomie rétro-gassérienne. Opération pénible du fait de l'hémorragie. Durée 2 h. 30. Section au bistouri de la racine.

4 *décembre* : Sort cicatrisé, mais souffrant de la moitié droite de la face.

Octobre 1923 : (Examen de M. Souques) : Le malade depuis son opération souffre de plus en plus. Ce sont des douleurs continues augmentées par les mouvements de la tête, par la mastication, la déglutition. Les douleurs ont une grande intensité et sont comparés à un broiement. Garde constamment son mouchoir devant son hémiface droite, léger rétrécissement de la fente palpébrale droite avec un peu d'énophtalmie ; il existe des secousses fibrillaires au niveau de la joue droite.

10 *novembre* 1923 : La déglutition de liquides chauds ou froids détermine une sensation de chaud ou de froid intense et douloureux dans la région de l'angle interne de l'O. D. Abolition du réflexe cornéen et des sensibilités tactiles, thermiques et douloureuses. Conservation d'une sensation au pincement en masse de la joue, à la pression des tissus et au diapason. Conservation du sens musculaire à la contraction électrique des muscles faciaux. Kératite il y a 18 mois. Actuellement cornée ternè, se desséchant vite avec leucome paracentral. La sécrétion lacrymale est diminuée de ce côté. L'incision cutanée a sectionnné les filets destinés au muscle frontal. Pas de différence de coloration des deux côtés de la figure, mais les excitations cutanées déterminent des réactions vaso-motrices plus marquées à droite. Légère inégalité pupillaire O. D. < O. G.

TOD. : 13 — TOG : 18

OBSERVATION N° 56

Section complète. Kératite le deuxième mois. Suppression des douleurs. Suivie trois ans.

Mme Bois., 53 ans. Névralgie faciale gauche (V^2 et V^3) depuis 20 ans. Alcoolisations depuis 14 ans. Légère parésie faciale gauche.

18 *janvier* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Arrachement doux de la racine. Durée 1 h. 25. Au réveil : abolition du réflexe cornéen.

19 *janvier* : Aphasie, grosse obnubilation.

21 *janvier* : Amélioration, la malade prononce quelques mots simples.

22 *janvier* : Ecchymose palpébrale du côté droit.

10 *février* : La malade sort guérie. L'aphasie a disparu mais la mémoire est encore déficiente. Kératite neuro-paralytique pour laquelle elle est adressée au Dr Coutela.

Mars 1921 : Blépharorraphie dont on a laissé subsister ultérieurement la partie externe.

8 *novembre* 1923 : Les crises douloureuses ont disparu depuis l'opération. La malade éprouve seulement quelques petits élancements peu douloureux dans la paupière inférieure. Légère parésie faciale gauche, dont l'intensité, selon la malade, serait assez variable d'un jour à l'autre. Pas de différence de vascularisation des deux côtés de la face. Le pincement et le grattement déterminent des réactions vasomotrices presque égales, cependant un peu plus accusées du côté gauche de la figure. Abolition dans tout le territoire du V gauche, des sensibilités tactiles, thermiques, et douloureuses avec conservation d'une certaine sensibilité à la pression et au pincement en masse de la joue. Taie centrale de la cornée à gauche. Diminution de la sécrétion lacrymale de ce côté. Lorsque l'on maintient les paupières écartées, la cornée se dessèche rapidement et devient mate. Égalité pupillaire.

OBSERVATION N° 57

Section complète. Paralysie du III. *Suppression des douleurs. Suivie trente-six mois.*

Mme Chav. 68 ans. Névralgie faciale droite depuis 15 ans. A reçu une piqûre d'alcool qui l'a soulagée, mais qui été suivie d'une paralysie faciale.

26 *octobre* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). La racine n'est pas vue nettement. Elle est déchirée au cours des manœuvres de dégagement. On aperçoit son lit vide et on la voit pendant au devant du rocher. Le réflexe cornéen n'étant pas aboli, on cherche à nouveau et on trouve un filet conservé qui est arraché à son tour. Le réflexe cornéen disparaît alors.

7 *novembre* : Sort guérie. L'abolition du réflexe cornéen est nette. La malade n'a plus de douleurs.

12 *novembre* 1920 : Ptosis avec strabisme divergent et sursumvergent de l'O. D. Les mouvements d'adduction de cet œil sont impossibles. (Paralysie du III).

10 *novembre* 1923. — Écrit donnant les renseignement suivants : suppression complète des douleurs, pas d'accidents oculaires

OBSERVATION N° 58

Section complète pour douleurs continues. Aucune amélioration. Suivie trois ans.

Mme S.-L. Douleurs faciales continues, non améliorées par des injections d'alcool.

26 *mars* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Arrachement de la racine. Opération aisée. Suites faciles, mais la malade se plaint de souffrir comme auparavant.

Mars 1923 : Continue de se plaindre comme avant l'intervention.

OBSERVATION N° 59

Section complète. Guérison sans incident. Suivi trente-sept mois.

M. Mait., 60 ans. Névralgie faciale droite depuis 20 ans. A subi à Nancy cinq interventions. La sensibilité est actuellement diminuée, mais non abolie dans l'hémiface droite. Les douleurs persistent. Le réflexe cornéen est conservé ; deux alcoolisations ont procuré un soulagement temporaire.

14 *octobre* 1920. : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel) la racine est arrachée. A la fin de l'intervention, le réflexe cornéen est aboli.

28 *octobre* 1920 : Le malade sort guéri.

12 *novembre* 1923 : Écrit pour donner de ses nouvelles. Etat aussi satisfaisant que possible. Suppression des douleurs ; ressent seulement quelques picotements très supportables. Pas de lésion oculaire. L'œil droit serait plus sec que l'autre.

OBSERVATION N° 60

Section complète. Guérison sans incident. Suivi 41 mois.

M. Lem., 67 ans. Névralgie faciale gauche en V^1 et V^2 depuis 22 ans.

En 1917 section des nerfs sus et sous orbitaires. Les douleurs n'ont pas été modifiées. Pas d'alcoolisation.

27 *mars* 1920 : (Examen de M. Souques) : Inégalité pupillaire O. D. > O. G. Spasme facial gauche. Sensibilité objective : réflexe cornéen conservé, légère hypoesthésie douloureuse et thermique du sus-orbitaire gauche. La sensibilité tactile est normale. Etat mental déplorable, idées de suicide.

5 *juin* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). Arrachement de la racine.

7 *juin* 1920 : Aphasie légère. Disparition des douleurs. Abolition du réflexe cornéen.

8 *juin* 1920 : Parle mieux.

9 *juin* 1920 : Présenté à la Société de Neurologie.

5 *juillet* : (Examen de M. Souques) : Anesthésie dans le domaine du trijumeau ; le contact, la douleur, le froid et le chaud ne sont pas perçus, parfois les excitations semblent perçues (comme un simple

contact) mais avec de graves erreurs topographiques. Par contre, la sensation de pression et les vibrations du diapason sont perçues mais diminuées. Le pincement de la peau et la traction des poils sont perçus mais amoindris et sans douleur. Le malade n'a eu aucune crise névralgique.

29 *novembre* 1920 : (Examen de M. Souques): Le malade n'a plus souffert du tout. Il éprouve une sensation de gonflement sur la joue et sous le menton. Le réflexe cornéen est aboli. La pupille gauche est toujours un peu plus étroite que la droite, mais il n'y a aucun trouble du côté des yeux. L'anesthésie cutanée est complète au pinceau, à l'épingle, et à la température dans le domaine du trijumeau gauche. La pallesthésie et la baresthésie sont conservées, mais très diminuées. La douleur au pincement n'existe pas, mais il sent, dit-il, quelque chose qui passe quand on le pince très fort. L'anesthésie de la face intérieure de la joue le gêne pour manger. Rien au facial. Il est sourd de l'oreille gauche depuis l'opération,

12 *novembre* 1923 : Aucune douleur. Surdité gauche persistante. Rétrécissement de la fente palpébrale avec inégalité pupillaire O. D. > O. G. Quelques contractions fibrillaires dans les faisceaux inférieurs de l'orbiculaire de l'œil gauche. Les deux côtés de la face sont également vascularisés, mais on détermine des réactions vasomotrices plus énergiques à gauche. La sécrétion lacrymale est égale des deux côtés, peut-être même un peu augmentée du côté opéré. Abolition du réflexe cornéen. Abolition des sensibilités tactiles thermiques et douloureuses. Conservation de la baresthésie et d'un certain degré de perception dans le pincement énergique de la joue.

ODG — TO : 30 — PAR : 45 /+100

29 *novembre* : Conservation de la baresthésie et de la pallesthésie. L'électrisation des muscles faciaux est indolore, mais le malade se rend compte des déformations ainsi imprimées à sa figure.

6 *décembre* 1923. Présenté à la Société de neurologie.

OBSERVATION N° 61

Section complète. Kératite un an après. Suppression des douleurs. Suivie trois ans et demi.

Mme Cha., 68 ans. Névralgie faciale soignée par les injections d'alcool. Actuellement, celles-ci ont perdu leur efficacité.

11 *mars* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel) arrachements. Sort quelques jours après, guérie.

Printemps 1921 : Kératite neuro-paralytique, imposant une blépharorraphie qui actuellement encore (novembre 1923) est maintenue. La section du trijumeau avait été complète et le réflexe cornéen aboli. Suppression des douleurs.

VI. MALADES DÉCÉDÉS. — 5 *cas*

OBSERVATION N° 62

Section complète. Décès dans la nuit par hématome extra dural.

M. And., 46 ans. Névralgie faciale gauche depuis 6 ans (V^2 et V^3). A reçu une injection d'alcool.

6 *mars* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne (M de Martel). Section partielle du V au trou oval. Arrachement de la racine. Durée 50 minutes. L'opération a eu lieu le soir. Dans la nuit, le malade se met à ronfler et l'infirmière de veille au lieu de s'en inquiéter, s'en félicite. Une heure et demie après il décédait. A l'autopsie : Gros caillot du volume d'un poing d'enfant occupant l'espace extra dural, comprimant le cerveau et expliquant le décès.

OBSERVATION N° 63

Section complète. Décès par coma diabétique le deuxième jour.

M. Jou, 66 ans. Névralgie faciale gauche. Diabète.

23 *mars* 1922 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Technique habituelle. Section de la racine sauf pour deux ou trois radicules qui sont arrachés de la protubérance.

24 *mars* : Forte glycosurie et acétonurie très abondante. Coma diabétique.

25 *mars* : Décès. A l'autopsie, on constate que la racine est bien sectionnée.

OBSERVATION N° 64

Section complète. Décès, le cinquième jour.

Mme Bap., 55 ans. Névralgie faciale droite depuis 1900, a eu des injections multiples d'alcool. Souffre surtout de V^3.

18 *mai* 1921 : Neurotomie rétro-gassérienne (M. de Martel). D. M. très adhérente et se déchirant, perte assez abondante de L. C. R. Hémorragie abondante. Arrachement de la racine. Le réflexe cornéen est aboli à la fin de l'opération.

20 *mai* : Ablation de la mèche.

22 *mai* 1921 : Un peu de confusion mentale (?) avec hémiparésie droite légère.

23 *mai* 1921 : État sensiblement analogue avec un peu d'aggravation des symptômes. Râles fins aux deux bases. Décès dans la nuit.

OBSERVATION N° 65

Section complète. Décès par méningite.

Mme Sim., 70 ans. Névralgie faciale gauche.

15 *avril* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Issue abondante de L. C. R. Essai infructueux de prise de la racine. Dissection du bord inférieur du ganglion, après quoi on peut accrocher la racine et l'arracher de la protubérance. Dans les jours suivants, décès par méningite.

OBSERVATION N° 66

Section complète et ablation du 1/3 inférieur du ganglion. Décès par méningite le vingt-deuxième jour.

Mme Tra., 68 ans. Névralgie faciale droite depuis 1911. Multiples injections d'alcool.

12 *octobre* 1920 : Neurotomie rétro-gassérienne, après ligature de la carotide externe (M. Robineau). Lésion de la D. M. avec issue de L. C. R. Section de la racine et ablation du 1/3 inférieur du ganglion, ce qui est facilement effectué.

20 *octobre* : Céphalées, issue de L. C. R. par la plaie.

1er *novembre* : Issue de pus.

3 *novembre* : Décès. Autopsie : Méningite suppurée.

CONCLUSIONS

I

1° Les kératites que l'on observe après section de la racine du trijumeau sont de types divers :

A. Des kératites sérieuses relevant d'une lésion du ganglion de Gasser au cours de l'intervention.

B. Des kératites lagophtalmiques par inocclusion palpébrale.

C Des kératites traumatiques par anesthésie cornéenne.

D. Des kératites ne relevant d'aucun de ces mécanismes et se présentant avec les caractères d'un trouble trophique bien qu'il n'y ait pas eu de lésion du ganglion de Gasser au cours de l'intervention.

2e Les kératites consécutives à la seule interruption des fibres sensitives par neurotomie rétro-gassérienne, ne constituent que l'une des formes cliniques de la kératite neuro-paralytique et l'une des moins graves. La pathogénie de beaucoup de kératites neuro-paralytiques observées en clinique, devra donc être cherchée ailleurs que dans la seule section des fibres sensitives.

3° Après neurotomie rétro-gassérienne, les kératites sont fréquentes, mais peu graves et la crainte d'une telle complication ne doit pas faire hésiter à soulager les malades par une thérapeutique aussi efficace.

4° Les facteurs du danger de kératites et de la gravité de celles-ci sont :

A. Au point de vue de la technique opératoire :

a) La section par l'incision cutanée des filets du VII destinés à l'orbiculaire.

b) L'arrachement de la racine par opposition à la section de celle-ci.

c) La lésion du grand nerf pétreux superficiel.

d) La lésion du ganglion de Gasser.

B. L'état septique du sac conjonctival ; d'où la nécessité avant l'opération :

a) D'explorer la perméabilité des voies lacrymales et de la rétablir en cas d'oblitération.

b) De traiter toute conjonctivite même légère ou chronique.

C. Les troubles de l'occlusion palpébrale ; d'où l'indication avant l'intervention :

a) D'une blépharorraphie préventive au moins partielle, en cas de paralysie faciale.

c) D'un traitement par autoplastie palpébrale en cas d'ectropion cicatriciel.

D. Les traumatismes éventuels de la cornée.

5° Le traitement de la kératite déclarée consiste en une blépharorraphie immédiate, après nettoyage soigneux. On n'ouvrira les paupières que progressivement, au cours des mois suivants.

II°

Envisageant la neurotomie rétro-gassérienne comme une expérience de physiologie faite chez l'homme et dans des conditions idéales à tous égards, nous en avons étudié les conséquences au niveau de l'hémiface anesthésiée. Nous avons observé les modifications suivantes :

1° *Dès la section de la racine :*

A) Abolition de la sensibilité superficielle à tous les modes (tactile, thermique et douloureuse) et aussi bien épicritique que protopathique.

B) Conservation de la sensibilité profonde à tous les modes (baresthésie, pallesthésie et sens musculaire).

C) Abolition des réflexes cornéen et oculo-cardiaque.

D) Augmentation de l'excitabilité des terminaisons nerveuses du système organo-végétatif mise en évidence par :

a) Réaction plus énergique de la pupille aux différents alcaloïdes.

b) Exagération des réactions vaso-motrices par excitation cutanée.

c) Exagération de la réaction sudorale par injection sous cutanée de pilocarpine.

2° *Apparaissant au cours de la première semaine et s'ajoutant aux précédentes :*

A) Abaissement de la pression artérielle rétinienne.

B) Vaso-dilatation cutanée.

C) Abaissement de la tension oculaire.

D) Myosis.

E) Léger degré d'énophtalmie et de rétrécissement de la fente palpébrale.

III

L'interprétation des différentes modifications de l'état physiologique dans l'hémiface anesthésiée, nous a conduit à des hypothèses qui sont loin d'avoir toutes à nos yeux la valeur que nous attribuons aux faits observés eux-mêmes, mais dont plusieurs sont très suggestives.

1° A) Les fibres de sensibilité superficielle de la face passent par la racine du trijumeau.

B) Les fibres de sensibilité profonde de la face ne passent pas par la racine du trijumeau mais par le facial.

C) La voie centripète des réflexes cornéen et oculo-cardiaque passe par la racine du trijumeau.

D) Il n'existe dans la racine du trijumeau aucune fibre du système nerveux organo-végétatif, en particulier aucune fibre pupillaire, aucune fibre vaso-motrice pour la rétine et la peau de la face, aucune fibre réglant la tension oculaire. Nous mettons à part les fibres destinées à la sécrétion lacrymale dont le trajet ne nous paraît pas assuré.

2° Les modifications qui succèdent immédiatement à la section de la racine, nous paraissent devoir être interprétées comme des phénomènes de libération du système nerveux organo-végétatif périphérique, par interruption de la voie sensitive cérébro-spinale.

3° Les modifications observées dans les jours suivants ne nous paraissent pas pouvoir être attribuées à un syndrome d'interruption, mais plutôt à un syndrome d'irritation. Il est à remarquer que toutes relèvent d'une élévation du tonus parasympathique. Rapprochant la vaso-dilatation que nous avons observée, du résultat des expériences de Bayliss sur les racines lombaires, nous pensons qu'elle peut résulter de l'excitation du bout périphérique des fibres de sensibilité cérébro-spinale sectionnées. Leur irritation peut relever du processus de cicatrisation qui se fait à ce niveau.

Par analogie, nous sommes tentés d'attribuer à cette même cause le myosis, l'énophtalmie, le rétrécissement de la fente palpébrale et l'abaissement de la tension oculaire. L'irritation du bout périphérique des fibres sensitives déterminerait, par effet antidromique, une modification de l'équilibre périphérique du système nerveux organo-végétatif, avec élévation du tonus parasympathique.

IV

Une telle hypothèse pourrait encore éclairer la pathogénie de la kératite neuro-paralytique consécutive à la section de la racine du trijumeau. L'importance du système nerveux organo-

végétatif dans la défense de l'organisme contre les poisons est bien établie.

A une élévation du tonus parasympathique correspond un état de réceptivité, à un abaissement de son tonus un état de résistibilité.

La modification de l'équilibre périphérique du système nerveux organo-végétatif pourrait de même jouer un rôle dans la défense locale des tissus, et l'élévation du tonus parasympathique que nous avons constatée serait à la base de l'état de moindre résistance de la cornée et de la peau.

V

Dans un ordre d'idées plus générales, nos constatations et nos interprétations nous ont montré l'importance de l'état local du système nerveux organo-végétatif et le rôle que peut jouer une modification de l'équilibre périphérique des deux constituants de ce système.

Nous croyons que pour la compréhension de pareilles modifications, on ne saurait négliger la possibilité de phénomènes de libération par séparation des centres nerveux supérieurs.

C'est dire qu'à nos yeux, il faut être prudent dans l'interprétation des modifications observées après la section expérimentale d'un nerf, et ne pas conclure immédiatement à l'interruption de filets nerveux affectés aux fonctions que l'on trouve perturbées.

Vu le Président de Thèse :
HENRI HARTMANN

Vu le Doyen :
H. ROGER

Vu et permis d'imprimer
le Recteur de l'Académie de Paris :
P. APPELL.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

A

ADRIAN, 85, 89.
ADSON, 19, 43, 46, 47, 104, 113, 114.
AGABABOFF, 3.
ALTHAUS, 33.
ANGELUCCI, 12, 15.
AUBINEAU, 10.

B

BABINSKI, 65, 93.
BAILEY (Percival), 44, 45.
BAILLIART, 10, 75, 76, 77, 80.
BALOGH, 29, 35.
BARKER, 39.
BARRÉ, 11.
BAUDOUIN, 55.
BAYLISS, 14, 21, 22, 87, 90, 94, 100, 184.
BECHTEREW, 21, 22, 32, 35.
BELL (Charles), 6.
BERNARD (Claude), 6, 11, 16, 18, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 34, 47, 58, 81, 116.
DE BEULE, 40, 41, 43, 47, 48, 113.
BOURGUET, 43.
BRESLAUER, 22.
BROWN-SÉQUARD, 23, 28.
BRUCE (Ninian), 22, 90, 94.
BUDGE, 20.
BÜTTNER, 29, 30, 31, 32, 34.

C

CAJAL (Ramon y), 2.
CAMPOS, 17, 90.
CANTON, 40, 113.
CASTÉRAN, 151.
CERISE, 9.
CHARCOT, 22, 23, 36.
CONSIGLIO, 19.
COPPEZ, 70, 71.
COULET, 42.
COUTELA, 156, 173, 175.
COUYBA, 36.
CRUZEM, 11.
CUNÉO, 13, 16, 19, 53, 82, 141.
CUSHING, 9, 38, 41, 42, 45, 46, 48, 65, 113.

D

DANA, 9, 85.
DANIÉLOPOLU, 95, 96, 98.
DARIAUX, 145.
DASTRE, 7.
DAVIS, 8, 62, 86, 88.
DECKER, 35.
DÉJÉRINE, 23.
DELFOURD, 42.
DENIKER, 42.
DESCOMPS, 42.
DOLLINGER, 41.
DOYON, 7, 12, 13, 15, 17, 19.

E

EBERTH, 29, 35.
ECKHARDT, 32, 35.
EMBDEN, 16.
EPPINGER, 98.

F

FERRIER, 39.
FEUER, 29, 31.
VON FORSTER, 16.
FOTHERGILL, 40.
François FRANK, 7, 15.

FRAZIER, 19, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 48, 57, 113.
FREY, 9.
FROMENT, 93.
FUCHS, 9.

G

GARRELON, 115.
GASKELL, 7, 13, 16.
VAN GEHUCHTEN, 4, 39, 94.
GÉRARD, (W.-M.), 8, 10, 11, 86, 89.
GRÜNHAGEN, 12, 15.
VON GÜDDEN, 29, 30, 31.
GUILLAUME (A.-C.), 7, 10, 11, 18, 64, 81, 96, 98.

H

HARTLEY, 38.
HEAD, 8, 84, 85, 86, 92.
HÉDON (E.), 17, 19.
HESS, 98.
HILL (Léonard), 14.
VON HIPPEL, 12, 15, 29.
HORRAX, 41, 45.
HORSLEY, 38, 41.
HUNT, (Ramsay), 86.
HUTCHINSON, 41, 43.

I

IVY, 8, 62.

J

JABOULAY, 40, 42.
JACKSON (Hughlings), 92.
JACOBSON (Clara), 21.
JENNDRASSIK, 16.
JOHNSON, 8, 62.
JOURNIAC, 16.

K

KRAUSE, 9, 12, 16, 18, 30, 34, 35, 38, 63.
KREUZFUCHS, 18.
KRÜCKMANN, 9.

L

LAFFAY, 16.
LAGRANGE (Félix), 33, 77.
LAIGNEL-LAVASTINE, 7, 10, 98.
LANGLEY, 7, 12, 14, 16, 87.
LAURENT, (Marcel), 115.
LECÈNE, 23, 36.
LERICHE, 23, 42, 47, 114.
LÉVY (Fernand), 55.
LEXER, 41.
LLOYD, 41.
LUCAS (Keith), 13.

M

MACEWEN, 38.
MAGENDIE, 6, 18, 20, 28, 30.
MAGITOT, 10, 13, 77.
DE MARTEL, 41, 42, 43, 44, 47, 53, 56, 57, 59, 82, 112.
DE MASSARY (E.), 141.
MEISSNER, 32, 35.
MERKEL, 32, 35.
MILLS, 9.
MONBRUN, 156, 157.
MONIER-VINARD, 62, 159.
MORAT, 7, 12, 13, 15, 17, 19.
MORAX, 10, 118, 161.
MORESTIN, 40.
MOUGEOT, 36.
MÜLLER, 7, 16, 87.

N

NAGEL, 9.
NAGEOTTE, 87.

O

OLLENDORFF, 29, 31, 32, 34.
OLLIER, 22.
OSTWALT, 55.

P

PARAF, 11, 40.
POULARD, 110, 159. 171.
PRAT, 39.
PRINCETEAU, 3, 38, 41.

R

Ranson, 85.
Ranvier, 30.
Remak 85.
Robineau, 40, 41, 42, 47, 53, 55, 56, 57, 59, 62, 82, 111, 112, 121.
Rose, 38.

S

Saënger, 15, 17, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 44, 114.
Sambuc, 3.
Samuel, 20, 21, 35.
Santenoise, 115.
Schiff, 28, 29, 30, 35.
Schiotz, 71.
Schlösser, 55.
Schlüsser, 16.
Sénèque, 53, 82, 165.
Senftleben, 29, 30, 31.
Seydel, 33, 35.
Sherrington, 7, 8, 86, 92.
Sicard, 11, 40, 47.
Snellen, 29, 30, 31.
Spallita, 19, 20.
Spiller, 8, 19, 39, 40, 62, 94.
Souques, 62, 86, 146, 175, 177, 178.
Stopford, 86.
Strumpell, 86.

T

Taylor, 43.
Tinel, 23.
Tournay, 87.

U

Uhthoff, 16.

V

Villandre, 42.
Villette, 42, 53, 82, 154.
Vincent, (Clovis), 87, 88, 137, 139.
Vulpian, 16.

W

Wertheimer, 44.
Wilbrand, 9, 15, 17, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 44, 114.
Winkler, 5, 8, 17, 18, 19.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Etude critique des données acquises

CHAPITRE PREMIER

ANATOMIE DES FIBRES DU TRIJUMEAU DESTINÉES AU GLOBE OCULAIRE ET A LA GLANDE LACRYMALE

Origine réelle 1
Terminaisons périphériques 2
Terminaison centrale 3
Bibliographie 5

CHAPITRE II

PHYSIOLOGIE DU TRIJUMEAU

Fibres sensitives 7
Fibres vaso-motrices 11
Fibres réglant le tonus oculaire 14
Fibres sécrétoires lacrymales 16
Fibres pupillaires 18
Fibres trophiques 20
Bibliographie 24

CHAPITRE II

PATHOGÉNIE DE LA KÉRATITE NEURO-PARALYTIQUE

Historique 28
Théorie trophique 30
Théorie traumatique 31
Théorie dessicative 32
Théorie vaso-motrice 33
Théories mixtes 35
Théorie irritative 36
Bibliographie 36

CHAPITRE IV

CE QUI A ÉTÉ ÉCRIT SUR LA NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

Historique 38
Efficacité 40
Mortalité 41
Complications 42
Paralysie des masticateurs 42
Paralysie faciale 43
Paralysies oculo-motrices 44
Kératites 44
Bibliographie 48

DEUXIÈME PARTIE

Recherches personnelles

CHAPITRE PREMIER

CE QUE NOUS AVONS OBSERVÉ SUR LA NEUROTOMIE RÉTRO-GASSÉRIENNE

Résultats 54
Mortalité 56

Complications 56
Paralysie des nerfs crâniens 56
Lésions nasales 58
Lésions cutanées 58
Lésions buccales 59
Kératites 59
Technique opératoire 59
Bibliographie 60

CHAPITRE II

MODIFICATION DE L'ÉTAT PHYSIOLOGIQUE APRÈS LA NEUROTOMIE

Sensibilité 61
Motilité 65
Sécrétion lacrymale 65
Enophtalmie et rétrécissement de la fente palpébrale 67
Etat de la pupille 67
Réactions aux collyres 69
Tension oculaire 71
Pression artérielle rétinienne 77
Circulation cutanée 80
Sécrétions cutanées 81
Résumé 82
Bibliographie 82

CHAPITRE III

INTERPRÉTATION DES MODIFICATIONS PHYSIOLOGIQUES OBSERVÉES

Sensibilité de la face 84
Sensibilité superficielle 84
Sensibilité profonde 86
Réflexe oculo-cardiaque 89
Réflexe cornéen 89
Sécrétion lacrymale 90

Phénomènes vaso-moteurs 90
Modifications pupillaires 95
Hypotonie oculaire 98
Résumé 99
Bibliographie 100

CHAPITRE IV

LES KÉRATITES APRÈS SECTION DE LA RACINE DU TRIJUMEAU

Aspect clinique 103
Date d'apparition 105
Fréquence 105
Gravité 110
Rôle de la technique opératoire 110
Rôle des nerfs pétreux 111
Rôle de la sensibilité cornéenne 112
Rôle des lésions du ganglion 113
Pathogénie 114
Traitement 116
Bibliographie 119

TROISIÈME PARTIE

Observations

I. *Malades suivis dès leur opération* 121
II. *Malades suivis de 1 à 3 mois* 146
III. *Malades suivis de 3 mois à un an* 151
IV. *Malades suivis de 1 à 2 ans* 158
V. *Malades suivis 2 ans et davantage* 167
VI. *Malades décédés au cours du premier mois* 179

Conclusions 181

Table des noms d'auteurs 187

Imp. Ch.-A. BÉDU
Société Anonyme
Saint-Amand (Cher)